OM-925/spa 217 694B
Agosto 2004

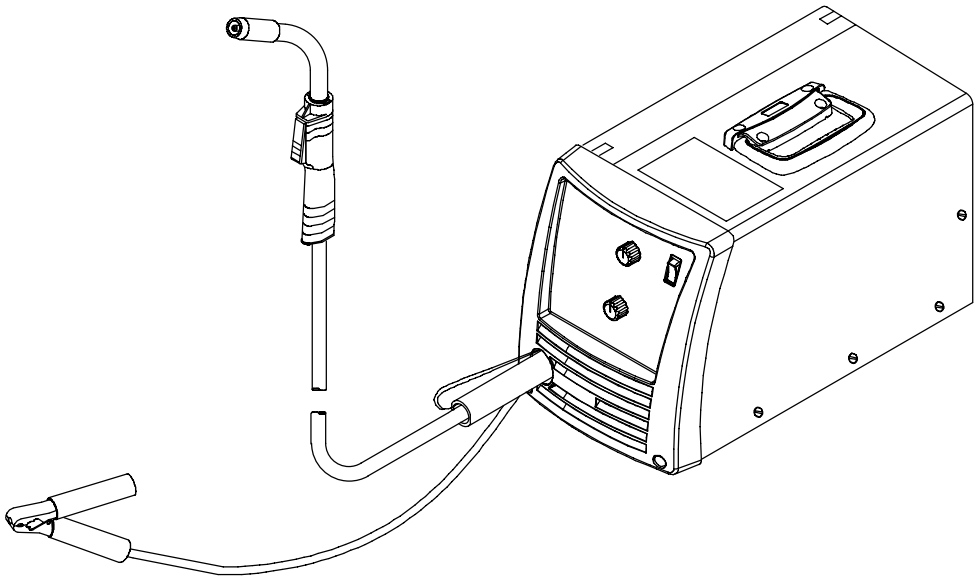
Procesos

Soldadura MIG
Soldadura con alambre tubular

Descripción

Fuente de poder para soldadura de arco
Alimentador de alambre

Handler® 140 / 180 y pistola H-10



MANUAL DEL OPERADOR

Nuestro Web mundial es
www.HobartWelders.com

Desde Hobart a Usted

Gracias y felicitaciones en eligir a Hobart. Ahora usted puede completar el trabajo y hacerlo correctamente. Nosotros sabemos que usted no tiene el tiempo para hacerlo de otra forma.

Este manual de operario es diseñado a ayudar a usted a aprovechar al máximo sus productos de Hobart. Por favor tome el tiempo de leer las precauciónes de seguridad. Ellas le ayudarán a protegerse contra los peligros potenciales de su sitio de trabajo. Hemos hecha la instalación y operación rápida y fácil. Con la marca Hobart y mantenimiento adecuado, usted se puede contar con años de rendimiento confiable. Si por algúna razón su máquina requiere servicio, hay una sección de “Corrección de Averías” que ayudará a diagnosticar la avería. Después, su lista de partes le ayudará a decidir cual parte exacta de requiere para corregir el problema. También se encuentra información de garantía y servicio sobre su modelo.

ISO 9001:2000 REGISTERED QUALITY SYSTEM

Hobart se registra al estandar de sistemas de calidad ISO 9001:2000.

5/3/1 WARRANTY

Trabajando tan fuerte como usted - cada fuente de poder de Hobart es respaldada por la garantía menos problemática de la industria.

Hobart Welders fabrica una linea completa de máquinas y accesorios de soldar. Para información en otros productos de calidad de Hobart, comuníquese con su distribuidor local de Hobart para recibir su catálogo completo o hoja individual de folleteria. Para encontrar su distribuidor más cerca llame a 1-877-Hobart1 (solamente en EE.UU. y Canada).

HOBART® WELDING PRODUCTS

INDICE

SECCIÓN 1 − PRECAUCIONES DE SEGURIDAD − LEA ANTES DE USAR 1
1-1. Uso de símbolos 1
1-2. Peligros en soldadura de arco 1
1-3. Símbolos adicionales para instalación, operación y mantenimiento 3
1-4. CALIFORNIA Proposición 65 Advertencia 3
1-5. Estándares principales de seguridad 4
1-6. Información del EMF 4
SECCIÓN 2 − DEFINICIONES 5
2-1. Símbolos y definiciones 5
SECCIÓN 3 − ESPECIFICACIONES 5
3-1. Especificaciones 5
3-2. Ciclo de trabajo y el sobrecalentamiento 6
3-3. Curvas voltio-amperio 7
SECCIÓN 4 − INSTALLATION 8
4-1. Instalando la pistola 8
4-2. Instalando la grampa de trabajo 8
4-3. Tabla de Proceso/Polaridad 9
4-4. Cambiando la polaridad 9
4-5. Instalando el gas protectivo 10
4-6. Seleccionando una ubicación y conectando la potencia de entrada para 115 VCA 11
4-7. Seleccionando una ubicación y conectando la potencia de entrada para 230 VCA 12
4-8. Guía de servicio eléctrico para modelo 230 VCA 13
4-9. Instalando el carrete de alambre y ajuste de la tensión del eje 13
4-10. Alimentando el alambre de suelda 14
SECCIÓN 5 − OPERACION 15
5-1. Controles 15
5-2. Parámetro de soldadura para modelo 115 VCA 16
5-3. Parámetro de soldadura para modelo 230 VCA 18
SECCIÓN 6 − MANTENIMIENTO Y CORRECCION DE AVERÍAS 20
6-1. Mantenimiento rutinario 20
6-2. Protección contra sobrecargas 20
6-3. Protección para el motor de impulsar 20
6-4. Cambiando el rodillo de alimentación y guía de alambre 21
6-5. Reemplazando el tubo de contacto de la pistola 21
6-6. Limpiando o reemplazando el forro interno del cable de la pistola 22
6-7. Reemplazando el interruptor y/o tubo cabezal 23
6-8. Corrección de averías 24
SECCIÓN 7 − DIAGRAMAS ELECTRICOS 25
SECCIÓN 8 − PAUTAS PARA SOLDADURA MIG (GMAW) 27
8-1. Conexiones típicas para el proceso MIG 27
8-2. Fijaciones típicas de los controles del proceso MIG 28
8-3. Sosteniendo y posicionando la antorcha para soldar 29
8-4. Condiciones que afectan la forma del cordón de suelda 30
8-5. Movimiento de la antorcha durante la suelda 31
8-6. Malas características de cordón 31
8-7. Buenas características del cordón de suelda 31
8-8. Búsqueda de problemas − Demasiada salpicadura 32
8-9. Resolución de problemas − Porosidad 32

INDICE

8-10. Resolución de problemas − Penetración excesiva 32
8-11. Resolución de problemas − Falta de penetración 33
8-12. Resolución de problemas − fusión incompleta 33
8-13. Resolución de problemas − Perforando 33
8-14. Resolución de problemas − Ondulación del cordón 34
8-15. Resolución de problemas − Distorsión 34
8-16. Gases protectores comunes para MIG 35
8-17. Resolución de problemas para equipo de soldar semiautomático 35
SECCIÓN 9 − LISTA DE PARTES 38
GARANTIA

SECCIÓN 1 − PRECAUCIONES DE SEGURIDAD − LEA ANTES DE USAR

som_spa 8/03

1-1. Uso de símbolos

Significa ¡Precaución! ¡Cuidado! ¡Hay peligros posibles con este procedimiento! Los peligros posibles se muestra en los símbolos anexos.

▲ **Anota un mensaje especial de seguridad.**

☞ *Significa NOTESE; no relacionado con seguridad.*

Este grupo de símbolos significa ¡Precaución! ¡Cuidado! peligros posibles de CHOQUE ELECTRICO, PARTES MOVIBLES, y PARTES CALIENTES. Consulte a los símbolos y instrucciones relacionados abajo para las acciones necesarias para evitar los peligros.

1-2. Peligros en soldadura de arco

▲ **Se usa los símbolos mostrados abajo por todo éste manual para llamar la atención a y identificar a peligros posibles. Cuando usted vee a este símbolo, tenga cuidado, y siga a las instrucciónes relacionadas para evitar el peligro. La información de seguridad dada abajo es solamente un resumen de la información más completa de seguridad que se encuentra en los estandares de seguridad de sección 1-5. Lea y siga todas los estandares de seguridad.**

▲ **Solamente personas calificadas deben instalar, operar, mantener y reparar ésta máquina.**

▲ **Durante su operación mantenga lejos a todos, especialmente a los niños.**

UNA DESCARGA ELECTRICA puede matarlo.

El tocar partes con carga eléctrica viva puede causar un toque fatal o quemaduras severas. El circuito de electrodo y trabajo está vivo eléctricamente cuando quiera que la salida de la máquina esté prendida. El circuito de entrada y los circuitos internos de la máquina también están vivos eléctricamente cuando la máquina está prendida. Cuando se suelda con equipo automático o semiautomático, el alambre, carrete, el bastidor que contiene los rodillos de alimentación y todas las partes de metal que tocan el alambre de soldadura están vivos eléctricamente. Equipo instalado incorrectamente o sin conexión a tierra es un peligro.

- No toque partes eléctricamente vivas.
- Use guantes de aislamiento secos y sin huecos y protección en el cuerpo.
- Aíslese del trabajo y de la tierra usando alfombras o cubiertas lo suficientemente grandes para prevenir cualquier contacto físico con el trabajo o tierra.
- No use la salida de corriente alterna en áreas húmedas, si está restringido en su movimiento, o esté en peligro de caerse.
- Use la salida CA SOLAMENTE si lo requiere el proceso de soldadura.
- Si se requiere la salida CA, use un control remoto si hay uno presente en la unidad.
- Desconecte la potencia de entrada o pare el motor antes de instalar o dar servicio a este equipo. Apague con candado o usando etiqueta inviolable (“lockout/tagout”) la entrada de potencia de acuerdo a OSHA 29 CFR 1910.147 (vea Estánderes de Seguridad).
- Instale el equipo y conecte a la tierra de acuerdo al manual del operador y los códigos nacionales estatales y locales.
- Siempre verifique el suministro de tierra − chequee y asegúrese que la entrada de la potencia al alambre de tierra esté apropiadamente conectada al terminal de tierra en la caja de desconexión o que su enchufe esté conectado apropiadamente al receptáculo de salida que esté conectado a tierra.
- Cuando esté haciendo las conexiones de entrada, conecte el conductor de tierra primero − doble chequee sus conexiones.
- Frecuentemente inspeccione el cordón de entrada de potencia por daño o por alambre desnudo. Reemplace el cordón inmediatamente si está dañado − un alambre desnudo puede matarlo.
- Apague todo equipo cuando no esté usándolo.
- No use cables que estén gastados, dañados de tamaño muy pequeño o mal conectados.
- No envuelva los cables alrededor de su cuerpo.
- Si se requiere grampa de tierra en el trabajo haga la conexión de tierra con un cable separado.
- No toque el electrodo si usted está en contacto con el trabajo o circuito de tierra u otro electrodo de una máquina diferente.
- Use equipo bien mantenido. Repare o reemplace partes dañadas inmediatamente.Mantenga la unidad de acuerdo al manual.
- Use tirantes de seguridad para prevenir que se caiga si está trabajando más arriba del nivel del piso.
- Mantenga todos los paneles y cubiertas en su sitio.
- Ponga la grampa del cable de trabajo con un buen contacto de metal a metal al trabajo o mesa de trabajo lo más cerca de la suelda que sea práctico.
- Guarde o aísle la grampa de tierra cuando no esté conectada a la pieza de trabajo para que no haya contacto con ningún metal o algún objecto que esté aterrizado.
- Aísle la abrazadera de tierra cuando no esté conectada a la pieza de trabajo para evitar que contacto cualquier objeto de metal.

UN VOLTAJE SIGNIFICANTE DE CORRIENTE DIRECTA existe despues de quitar la potencia de entrada en las inversoras.

- Apaga la inversora, disconecta la potencia de entrada y descarga los capacitadores de entrada de acuerdo con las instrucciones en la sección de Mantención antes de tocar cualquier parte.

HUMO y GASES pueden ser peligrosos

El soldar produce humo y gases. Respirando estos humos y gases pueden ser peligrosos a su salud.

- Mantenga su cabeza fuera del humo. No respire el humo.
- Si está adentro, ventile el area y/o use un exhausto al arco para quitar el humo y gases de soldadura.
- Si la ventilación es mala, use un respirador de aire aprobado.
- Lea las hojas de datos sobre seguridad de material (MSDS’S) y las instrucciones del fabricante con respecto a metales, consumibles, recubrimientos, limpiadores y desgrasadores.
- Trabaje en un espacio cerrado solamente si está bien ventilado o mientras esté usando un respirador de aire. Siempre tenga una persona entrenada cerca. Los humos y gases de la suelda pueden desplazar el aire y bajar el nivel de oxígeno causando daño a la salud o muerte. Asegúrese que el aire de respirar esté seguro.
- No suelde en ubicaciones cerca de operaciones de grasa, limpiamiento o pintura al chorro. El calor y los rayos del arco pueden hacer reacción con los vapores y formar gases altamente tóxicos e irritantes.
- No suelde en materiales de recubrimientos como acero galvanizado, plomo, o acero con recubrimiento de cadmio a no se que se ha quitado el recubrimiento del área de soldar, el área esté bien ventilada y si es necesario, esté usando un respirador de aire. Los recubrimientos de cualquier metal que contiene estos elementos pueden emanar humos tóxicos cuando se sueldan.

LOS RAYOS DEL ARCO pueden quemar sus ojos y piel

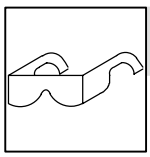
Los rayos del arco de un proceso de suelda producen un calor intenso y rayos ultravioletas fuertes que pueden quemar los ojos y la piel. Las chispas se escapan de la soldadura.

- Use una careta de soldar que tenga el color apropiado de filtro para proteger su cara y ojos mientras esté soldando o mirando (véase los estándares de seguridad ANSI Z49.1 y Z87.1).
- Use anteojos de seguridad aprobados que tengan protección lateral.
- Use pantallas de protección o barreras para proteger a otros del destello del arco y reflejos de luz; siempre alerte a otros que no miren el arco.
- Use ropa protectiva hecha de un material durable y resistente a la llama (lana o cuero) y protección a los pies.

EL SOLDAR puede causar fuego o explosión.

Soldando en un envase cerrado, como tanques, tambores o tubos, puede causar explosión. Las chispas pueden volar de un arco de soldar. Las chispas que vuelan, la pieza de trabajo caliente y el equipo caliente pueden causar fuegos y quemaduras. Un contacto accidental del electrodo a objectos de metal puede causar chispas, explosión, sobrecalentamiento, o fuego. Chequee y asegúrese que el área esté segura antes de comenzar cualquier suelda.

- Protéjase a usted mismo y otros de chispas que vuelan y metal caliente.
- No suelde donde las chispas pueden impactar material inflamable.
- Quite todo material inflamable dentro de 11m de distancia del arco de soldar. Si eso no es posible, cúbralo apretadamente con cubiertas aprobadas.
- Este alerta de que chispas de soldar y materiales calientes del acto de soldar pueden pasar a través de pequeñas rajaduras o aperturas en areas adyacentes.
- Siempre mire que no haya fuego y mantenga un extinguidor de fuego cerca.
- Esté alerta que cuando se suelda en el techo, piso, pared o algún tipo de separación, el calor puede causar fuego en la parte escondida que no se puede ver.
- No suelde en receptáculos cerrados como tanques o tambores o tubería, a no ser que hayan estado preparados apropiadamente de acuerdo al AWS F4.1 (véase las precauciones de los estándares de seguridad).
- Conecte el cable del trabajo al área de trabajo lo más cerca posible al sitio donde va a soldar para prevenir que la corriente de soldadura haga un largo viaje posiblemente por partes desconocidas causando una descarga eléctrica y peligros de fuego.
- No use una soldadora para descongelar tubos helados.
- Quite el electrodo del porta electrodos o corte el alambre de soldar cerca del tubo de contacto cuando no esté usándolo.
- Use ropa protectiva sin aceite como guantes de cuero, camisa pesada, pantalones sin basta, zapatos altos o botas y una corra.
- Quite de su persona cualquier combustible, como encendedoras de butano o cerillos, antes de comenzar a soldar.



PEDAZOS DE METAL puede dañar a los ojos.

- El soldar, picar, cepillar con alambre, o esmerilar puede causar chispas y metal que vuele. Cuando se enfrían las sueldas, estás pueden soltar escoria.
- Use anteojos de seguridad aprobados con resguardos laterales hasta debajo de su careta.

EL AMONTAMIENTO DE GAS puede enfermarle o matarle.

- Cierre el gas protectivo cuando no lo use.
- Siempre dé ventilación a espacios cerrados o use un respirador aprobado que reemplaza el aire.

PARTES CALIENTES puedan causar quemaduras severas.

- No toque a partes calientes sin guantes.
- Deje enfriar a la antorcha o pistola antes de darle servicio.

CAMPOS MAGNETICOS puede afectar a marcadores de paso.

- Las personas que usan Marcadores de Paso deben mantenerse lejos.
- Las personas que usan Marcadores de Paso deben consultar su médico antes de acercarse a procesos de soldadura de arco, de punto o de ranuración.

EL RUIDO puede dañar su oído.

El ruido de algunos procesos o equipo puede dañar su oído

- Use protección aprobada para el oído si el nivel de ruido es muy alto.

LOS CILINDROS pueden estallar si están averiados.

Los cilindros que contienen gas protectivo tienen este gas a alta presión. Si están averiados los cilindros pueden estallar. Como los cilindros son normalmente parte del proceso de soldadura, siempre trátelos con cuidado.

- Proteja cilindros de gas comprimido del calor excesivo, golpes mecánicos, escoria, llamas, chispas y arcos.
- Instale y asegure los cilindros en una posición vertical asegurándolos a un soporte estacionario o un sostén de cilindros para prevenir que se caigan o se desplomen.
- Mantenga los cilindros lejos de circuitos de soldadura o eléctricos.
- Nunca envuelva la antorcha de suelda sobre un cilindro de gas.
- Nunca permita que un electrodo de soldadura toque ningún cilindro.
- Nunca suelde en un cilindro de presión − una explosión resultará.
- Use solamente gas protectivo correcto al igual que reguladores, mangueras y conexiones diseñados para la aplicación específica; manténgalos, al igual que las partes, en buena condición.
- Siempre mantenga su cara lejos de la salída de una válvula cuando esté operando la válvula de cilindro.
- Mantenga la tapa protectiva en su lugar sobre la válvula excepto cuando el cilindro está en uso o conectado para ser usado.
- Lea y siga las instrucciones de los cilindros de gas comprimido, equipo asociado y la publicación CGA P−1 que aparece en los estándares de seguridad.

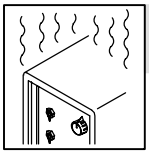
1-3. Símbolos adicionales para instalación, operación y mantenimiento

Peligro de FUEGO O EXPLOSION

- No ponga la unidad encima de, sobre o cerca de superficies combustibles.
- No instale la unidad cerca a objetos flamables.
- No sobrecarga a los alambres de su edificio − asegure que su sistema de abastecimiento de potencia es adecuado en tamaño capacidad y protegido para cumplir con las necesidades de esta unidad.

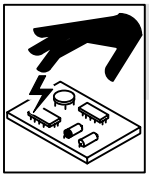
EQUIPO CAYENDO puede causar heridas.

- Use solamente al ojo de levantar para levantar la unidad, NO al tren de rodaje, cilindros de gas, ni otros accesorios.
- Use equipo de capacidad adecuada para levantar la unidad.
- Si use un carro montacargas para mover la unidad, asegure que los dedos son bastante largas para extender más allá al lado opuesto de la unidad.



SOBREUSO puede causar SOBRECALENTAMIENTO DEL EQUIPO

- Permite un período de enfriamiento, siga el ciclo de trabajo nominal.
- Reduzca el corriente o ciclo de trabajo antes de soldar de nuevo.
- No bloquee o filtre el flujo de aire a la unidad.



ELECTRICIDAD ESTATICA puede dañar a las tarjetas impresas de circuito.

- Ponga los tirantes aterrizados de muñeca ANTES de tocar los tableros o partes.
- Use bolsas y cajas adecuadas anti-estáticas para almacenar, mover o enviar tarjetas impresas de circuito.

PARTES QUE SE MUEVEN pueden causarle heridas.

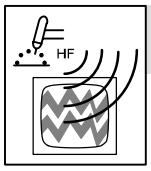
- Mantengase lejos de todas partes que se mueven.
- Mantengase lejos de puntos que pellizcan como rodillos de alimentación.

El ALAMBRE de SOLDAR puede causarle heridas

- No presione el gatillo de la antorcha hasta que reciba estas instrucciones.
- No apunte la punta de la antorcha hacia ninguna parte del cuerpo, otras personas o cualquier objeto de metal cuando esté pasando el alambre.

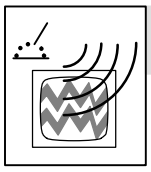
PARTES QUE SE MUEVEN pueden causarle heridas.

- Mantengase lejos de todas partes que se mueve como ventiladores.
- Mantenga todas las puertas, paneles, cubiertas y guardas cerradas y en su lugar.



RADIACION de ALTA FRECUENCIA puede causar interferencia.

- Radiación de alta frecuencia puede interferir con navegación de radio, servicios de seguridad, computadores, y equipos de comunicación.
- Asegure que solamente personas calificadas, familiarizadas con equipos electrónicas instala el equipo.
- El usuario es responsable por tener un electricista calificada corregir cualquiera interferencia causada resultando de la instalación.
- Si la FCC (Comisión Federal de Comunicación) le notifique que hay interferencia, deja de usar el equipo al inmediato.
- Asegure que la instalación recibe chequeo y manutención regular.
- Mantenga las puertas y paneles de una fuente de alta frecuencia cerradas completamente, mantenga la distancia de la chispa en los platinos en su fijación correcta y use el aterrizar o el blindar contra corriente para minimizar la posibilidad de interferencia.



La SOLDADURA DE ARCO puede causar interferencia.

- La energía electromagnética puede interferir con equipo electrónico sensitivo como computadoras, o equipos impulsados por computadoras, como robotes.
- Asegúrese que todo el equipo en el área de soldadura sea compatible electromagnéticamente.
- Para reducir posible interferencia, mantenga los cables de soldadura lo más cortos posible, lo más juntos posible o en el suelo, si fuerá posible.
- Ponga su operación de soldadura por lo menos a 100 metros de distancia de cualquier equipo que sea sensible electrónicamente.
- Asegúrese que la máquina de soldar esté instalada y aterrizada de acuerdo a este manual.
- Si todavía ocurre interferencia, el operador tiene que tomar medidas extras como el de mover la máquina de soldar, usar cables blindados, usar filtros de línea o blindar de una manera u otra la área de trabajo.

1-4. CALIFORNIA Proposición 65 Advertencia

▲ **Este producto cuando se usa para soldar o cortar, produce humo o gases que contienen químicos conocidos en el estado de California por causar defectos al feto y en algunos casos, cáncer. (Sección de Seguridad del Código de Salud en California No. 25249.5 y lo que sigue)**

▲ **Los postes de la batería, los terminales y los accesorios relacionados contienen plomo y compuestos de plomo que son químicos, conocidos por el estado de California, como capaces de causar cáncer, defectos de nacimiento y otros daños al sistema reproductor. Lávese las manos después de manipularlos.**

Para un motor de gasóleo:

▲ **Los gases del escape de un motor de gasóleo contienen químicos, conocidos por el estado de California, como capaces de causar cáncer, defectos de nacimiento y otros daños al sistema reproductor.**

Para un motor de diesel:

▲ **El humo que despide un motor de gasoil y alguno de sus constituyentes se reconocen en el estado de California que pueden causar cáncer, defectos al feto, y otros daños al sistema reproductor.**

1-5. Estándares principales de seguridad

Seguridad en cortar y soldar, estándar ANSI Z49-1, del American Welding Society, 550 N.W. LeJeune Rd, Miami FL 33126 (phone: 305-443-9353, website: www.aws.org).

Recommended Safe Practices for the Preparation for Welding and Cutting of containers and Piping, American Welding Society Standard AWS F4.1, de la American Welding Society, 550 N.W. LeJuene Rd, Miami FL 33126 (phone: 305-443-9353, website: www.aws.org).

Código Nacional Eléctrico, NFPA estándar 70, de la Asociación Nacional de Protección de Fuego, Batterymarch Park, Quincy, Ma 02269−9101 (phone: 617−770−3000, website: www.nfpa.org and www.sparky.org).

El manejo seguro de gases comprimidos en cilindros, pamfleto CGA P-1, de la Compressed Gas Association, 1735 Jefferson Davis Highway, Suite 1004, Arlington, VA 22202−4102 (phone: 703−412−0900, website: www.cganet.com).

Código para seguridad en cortar y soldar, estándar CSA W117.2, de la Canadian Standards Association, ventas estándares, 178 Rexdale Boulevard, Rexdale, Ontario, Canada M9W 1R3. (phone: 800−463−6727 or in Toronto 416−747−4044, website: www.csa−international.org).

Práctica segura para la protección de ojos y cara en ocupación y educación, estándar ANSI Z87.1 del Instituto Americano Nacional de Estándar, 11 West 42nd Street, New York, NY 10036−8002 (phone: 212−642−4900, website: www.ansi.org).

Procesos de cortar y soldar, estándar NFPA 51B de la Asociación de Protección del Fuego, P.O. Box 9101, 1 Battery March Park, Quincy, MA 02269−9101 (phone: 617−770−3000, website: www.nfpa.org and www. sparky.org).

Estándares de seguridad y salud, OSHA 29 CFR 1910, Subpart Q, y Part 1926, Subpart J, del U.S. Government Printing Office, Superintendent of Documents, P.O. Box 371954, Pittsburgh, PA 15250 (there are 10 Regional Offices−−phone for Region 5, Chicago, is 312−353−2220, website: www.osha.gov).

1-6. Información del EMF

Consideración acerca de Soldadura y los Efectos de Campos Eléctricos y Magnéticos de Baja Frecuencia

La corriente de soldadura cuando fluye por los cables de soldadura causará campos electromagnéticos. Ha habido una preocupación acerca de estos campos. Sin embargo, después de examinar más de 500 estudios sobre el transcurso de 17 años, un comité especial del National Research Council concluyo que:

“La evidencia, en el juicio del comité, no ha demostrado que la exposición a campos de frecuencia de potencia eléctrica y magnéticos es un peligro para la salud humana”. Sin embargo, todavía hay estudios que están haciéndose y la evidencia continua siendo examinada. Hasta que se lleguen a hacer las conclusiones finales de esta investigación, usted debería preferir minimizar su exposición a los campos electromagnéticos cuando esté soldando o cortando.

Para reducir los campos magnéticos en el área de trabajo, úsese los siguientes procedimientos:

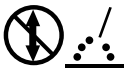
1. Mantenga los cables lo más juntos posible, trenzándolos o pegándolos con cinta pegajosa.
2. Ponga los cables a un lado y apartado del operador.
3. No envuelva o cuelgue cables sobre su cuerpo.
4. Mantenga las fuentes de poder de soldadura y los cables lo más lejos que sea práctico.
5. Conecte la grampa de tierra en la pieza que esté trabajando lo más cerca posible de la suelda.

Acerca de Marcadores de Paso:

Personas que usan marcadores de paso consulten a su doctor primero. Si su doctor lo permite, entonces siga los procedimientos de arriba.

SECCIÓN 2 − DEFINICIONES

2-1. Símbolos y definiciones

A	Amperaje	V	Voltaje	Hz	Hertz	—	Negativo
+	Positivo	⎓	Corriente Directa (CD)	1~	Monofásica		Entrada
	Salida		Entrada de Voltaje	○	Apagado	|	Prendido
	No cambie mientras suelde		Soldadura MIG		Alimentador de alambre		

SECCIÓN 3 − ESPECIFICACIONES

3-1. Especificaciones

A. Modelos 115 VCA

Salida Nominal de Soldadura	**Gama de Amperaje**	**Voltaje de Circuito Abierto Máximo (CD)**	**Entrada en Amperios a la Carga Nominal, 115 V, 60 Hz, Monofásica**	**KVA**	**KW**	**Peso C/Pistola**	**Dimensiones**
90 A @ 19 Volts CD, Ciclo de Trabajo de 20% 63 A @ 21 Volts CD, Ciclo de Trabajo de 20%	25 − 140	28	20 15*****	2,90 2,20*****	2,50 1,77*****	26 kg	Largo: 495 mm Ancho: 270 mm Alto: 314 mm
Tipo y diámetro de alambre	**Sólido/ Inoxidable**	**Tubular**	**Aluminio**	**Gama de velocidad de alimentación de alambre**			
	0,6 −0,9 mm	0,8 − 0,9 mm	0,8 mm	1,3 − 18,8 m/min sin carga 1,0 − 17,8 m/min alimentando el alambre			
***Capacidad nominal CSA**							

B. Modelo 230 VCA

Salida Nominal de Soldadura	**Gama de Amperaje**	**Voltaje de Circuito Abierto Máximo (CD)**	**Entrada en Amperios a la Carga Nominal, 230 V, 50/60 Hz, Monofásica**	**KVA**	**KW**	**Peso C/Pistola**	**Dimensiones**
130 A @ 20 Voltios CD, 30% ciclo de trabajo a entrada de 60 Hz − 20% ciclo de trabajo a entrada de 50 HZ.	25 − 180	30	20	4,60	3,75	31 kg.	Largo: 495 mm Ancho: 270 mm Alto: 314 mm
Tipo y diámetro de alambre	**Sólido/ Inoxidable**	**Tubular**	**Aluminio**	**Gama de velocidad de alimentación de alambre**			
	0,6 −0,9 mm	0,8 − 1,2 mm	0,8 − 0,9 mm	1,3 − 18,8 m/min sin carga 1,0 − 17,8 m/min alimentando el alambre			

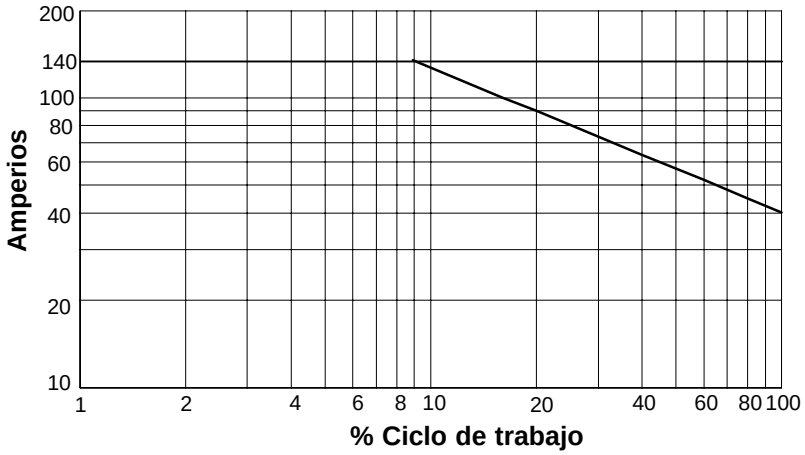
3-2. Ciclo de trabajo y el sobrecalentamiento

Ciclo de trabajo es un porcentaje de 10 minutos que la unidad o pistola puede soldar a la carga nominal sin sobrecalentarse.

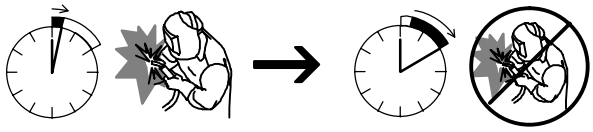
Si la unidad se sobrecaliente, el termostato se abre, salida se para, y el ventilador sigue funcionando. Espere quince minutos para enfriar la unidad. Reduzca el amperaje o el ciclo de trabajo antes de soldar.

▲ **Excediendo el ciclo de trabajo puede dañar la unidad o pistola e invalidar la garantía.**

A. Modelos 115 VCA

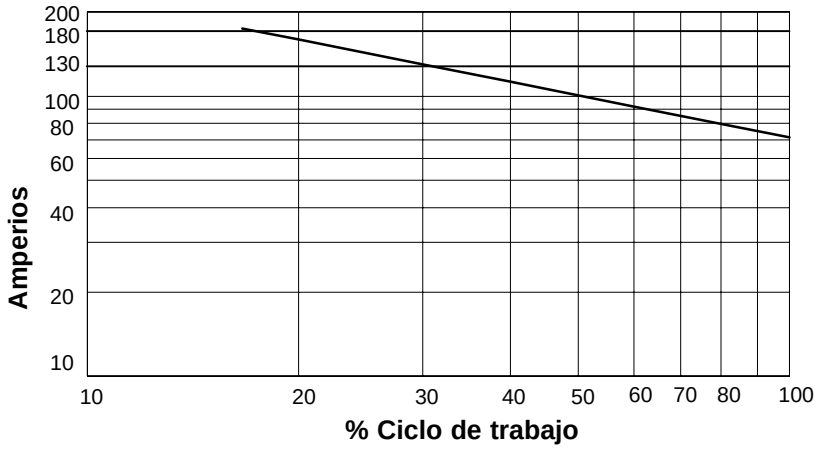


20% ciclo de trabajo a 90 Amperios



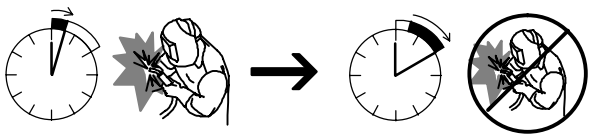
2 minutos soldando — 8 minutos enfriando

B. Modelo 230 VCA



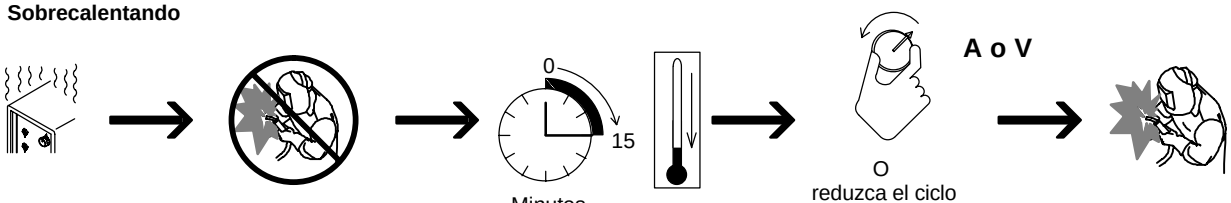
30% ciclo de trabajo a 130 Amperios, 60 Hz

20% ciclo de trabajo a 130 Amperios, 50 Hz



3 minutos soldando — 7 minutos enfriando

Sobrecalentando

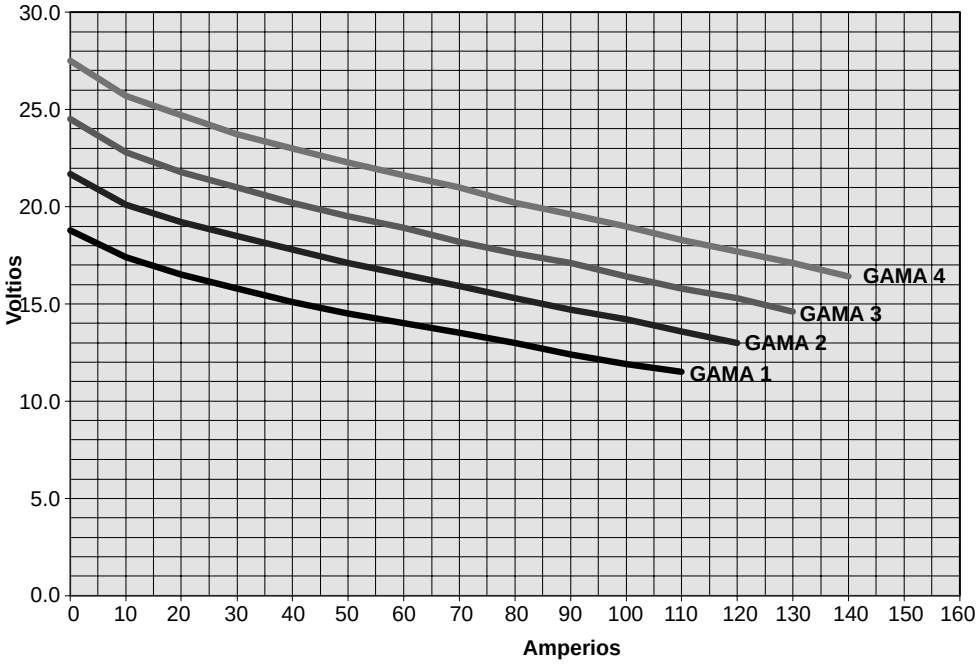


Rendimiento 1 4/95 − 217 623-A / 217 757-A

3-3. Curvas voltio-amperio

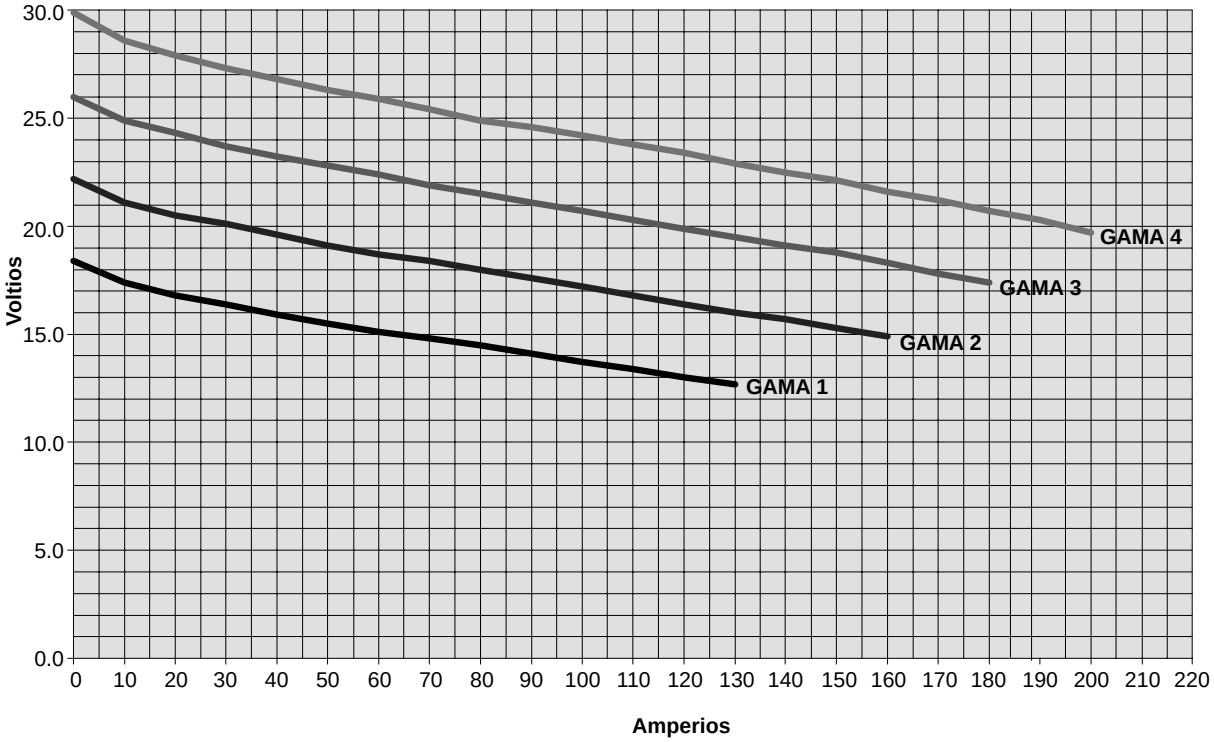
A. Modelos 115 VCA

La curva voltio-amperio demuestra la capacidad mínima y máxima normales en voltaje y amperaje de la fuente de poder. Las curvas de otras selecciones caen entre las curvas demostradas.



GAMA 1
GAMA 2
GAMA 3
GAMA 4

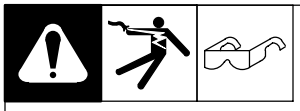
B. Modelo 230 VCA

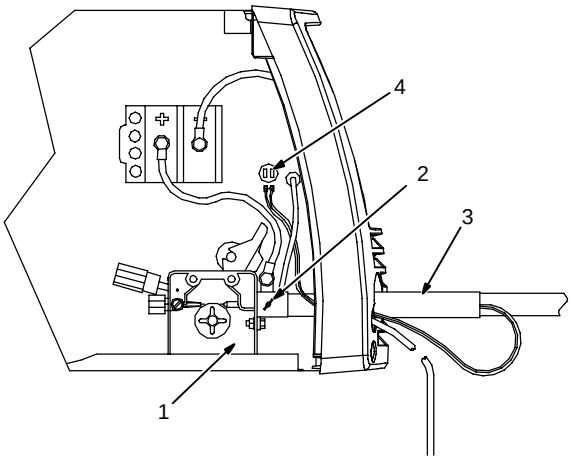


ssb1.1 10/91 – 217 624-A / 217 758-A

SECCIÓN 4 − INSTALLATION

4-1. Instalando la pistola





1 Ensamblaje de los Rodillos de Alimentación

2 Tornillo de pulgar para asegurar la antorcha

3 Extremo de la Pistola

Afloje el tornillo de pulgar. Inserte el extremo a través de la abertura, hasta que se asiente contra el montaje de impulsar. Apriete el tornillo de pulgar.

Se debe introducir la antorcha de soldadura completamente para impedir fuga del gas protector.

4 Cables del gatillo de la antorcha

Introduzca los cables, uno a la vez, a través de la abertura para la antorcha en el panel frontal. Conecte los terminales hembras de fricción a los terminales machos que hagan pareja en la unidad. No es importante la polaridad.

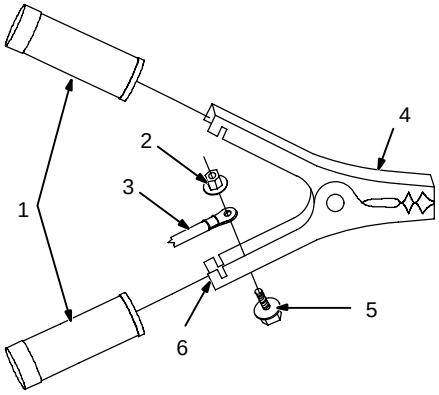
Cierre la puerta.

803 711-A

4-2. Instalando la grampa de trabajo

Herramientas necesarias:

3/8, 7/16 pulg.



1 Mangas de aislamiento

2 Tuerca

3 Cable de Trabajo de la Unidad

4 Grampa de Trabajo

5 Tornillo

6 Rebabas de la Grampa de Trabajo

Doble las rebabas al rededor del trabajo.

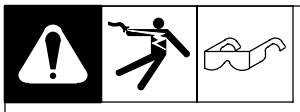
☞ *A los herrajes se los debe apretar bien para impedir arcos y recalentamiento en la conexión.*

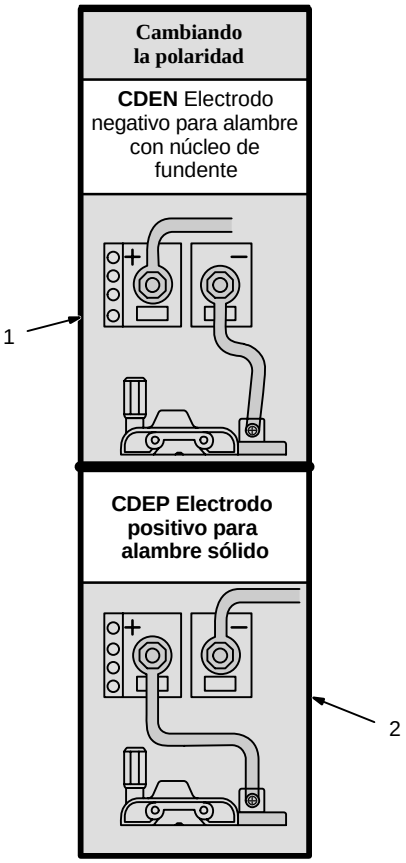
802 456-A

4-3. Tabla de Proceso/Polaridad

Proceso	Polaridad	Conexiones de cable	
		Cable Antorcha	Cable al Trabajo
GMAW − Alambre sólido con gas protector	CDEP − Polaridad invertida	Conecte al terminal de salida positivo (+)	Conecte al terminal de salida negativo (−)
FCAW − Alambre que se protege solo − sin gas protector	CDEN − Polaridad directa	Conecte al terminal de salida negativo (−)	Conecte al terminal de salida positivo (+)

4-4. Cambiando la polaridad




Cambiando la polaridad
CDEN Electrodo negativo para alambre con núcleo de fundente
1
CDEP Electrodo positivo para alambre sólido
2

1 Conexiones de los cables para electrodo negativo corriente directa (DCEN en inglés)

2 Conexiones de los alambres para electrodo positivo corriente directa (DCEP en inglés)

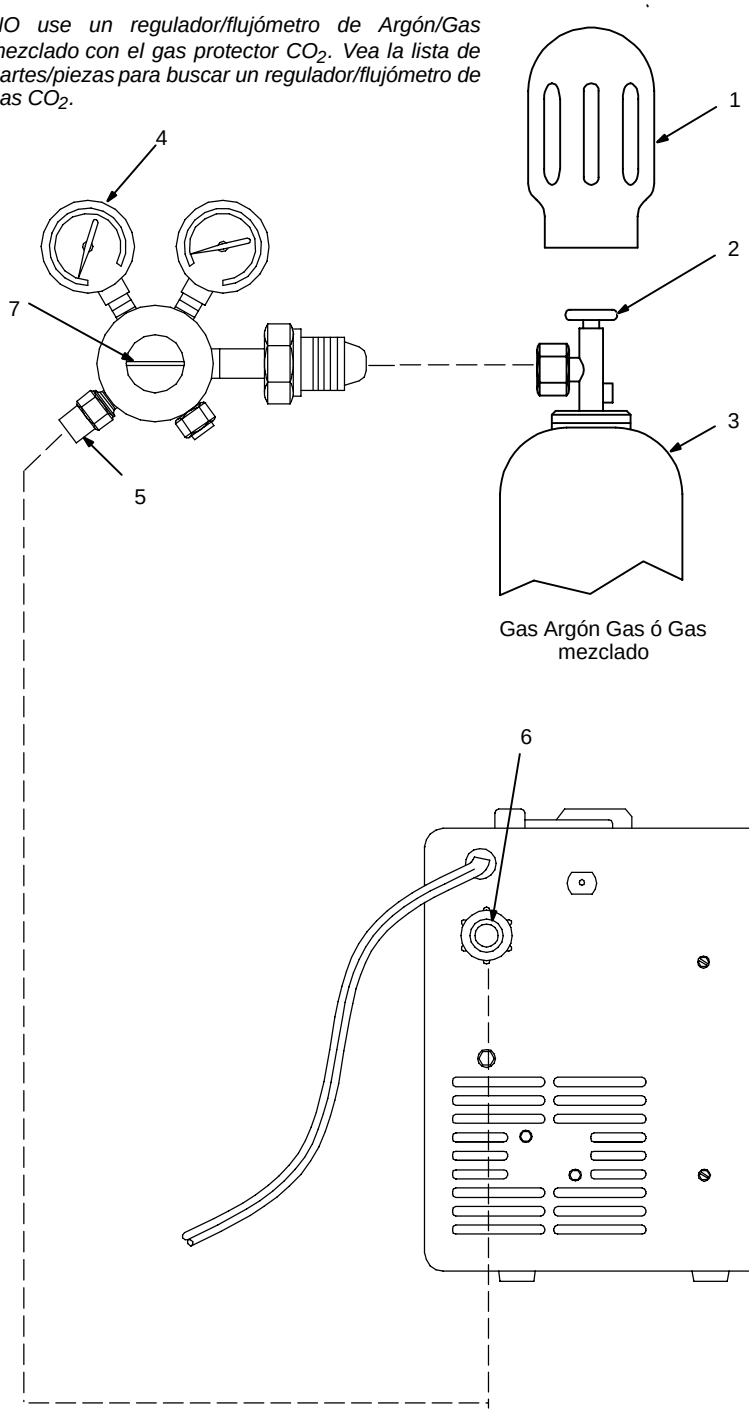
Siempre lea y siga las recomendaciones del fabricante del alambre acerca de la polaridad y vea sección 4-3.

Cierre la puerta.

Ref. 209 228 / Ref. 209 229

4-5. Instalando el gas protectivo

☞ *NO use un regulador/flujómetro de Argón/Gas mezclado con el gas protector CO_2. Vea la lista de partes/piezas para buscar un regulador/flujómetro de gas CO_2.*



Gas Argón Gas ó Gas mezclado

Obtenga el cilindro de gas y encadénelo un cilindro de gas al carro de ruedas, pared u otro soporte estacionario de manera que el cilindro no pueda caerse y romper su válvula.

1 Tapa

2 Válvula del Cilindro

Quite la tapa, hágase a un lado de la válvula, y abra la válvula ligeramente. El flujo de gas sopla polvo y tierra de la válvula. Cierre la válvula.

3 Cilindro

4 Regulador/Flujómetro

Instálelo de manera que encare verticalmente.

5 Conexión en el Regulador/ Flujómetro, para la Manguera de Gas

6 Conexión en la Fuente de Poder

Conecte la manguera de gas entre la conexión en el Regulador/ Flujómetro para la manguera de gas y la conexión en el parte trasero de la fuente de poder de soldar.

7 Control de ajuste del flujo de gas

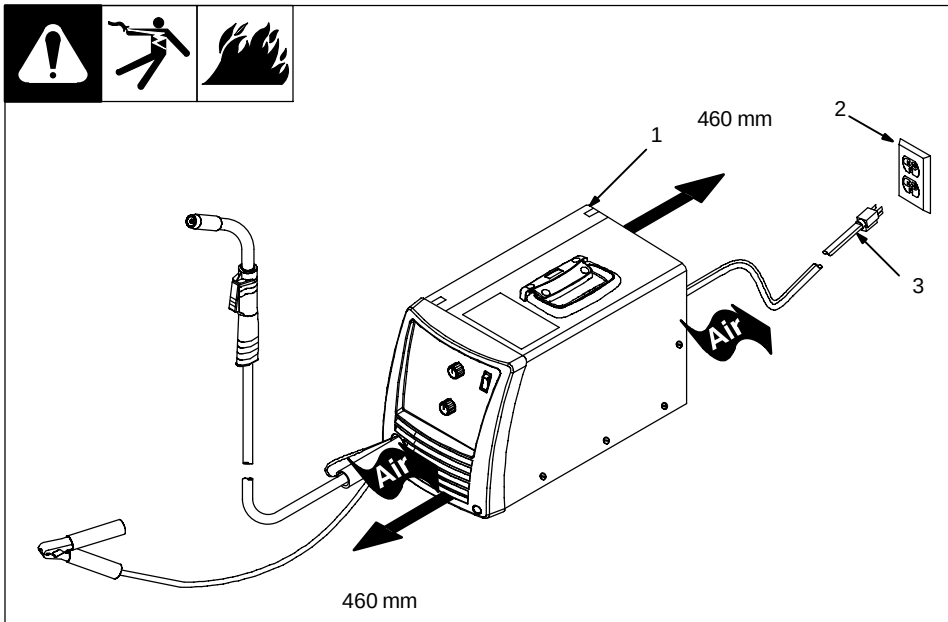
Dé vuelta al tornillo de ajustar para incrementar o disminuir el flujo del gas. Se debe fijar el flujo del gas cuando está fluyendo el gas a través de la fuente de poder de soldadura y la antorcha. Dé vuelta al interruptor de gama a la posición “Purge” (purgar) o “Fan Only” (ventilador solamente). Oprima el gatillo de la antorcha para comenzar el flujo del gas. El flujo típico debiera ser 20 “cfh” (pies cúbicos por hora). Cerciórece de la cantidad de flujo recomendada por el fabricante del alambre.

Herramientas necesarias:

5/8, 1-1/8 pulg.

Ref. 802 028-A / 802 441

4-6. Seleccionando una ubicación y conectando la potencia de entrada para 115 VCA



1 Etiqueta de gama

2 Receptáculo aterrizado

Se requiere un circuito individual de 115 voltios, 20 amperios protegido por fusible temporizado o disyuntor.

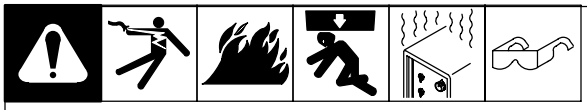
3 Enchufe de la Unidad

Seleccione un cordón de extensión 14 AWG de hasta 15 metros de largo ó uno 12 AWG de 50 hasta de 61 metros de largo.

▲ **Se puede requerir una instalación especial donde gasolina o líquidos volátiles estén presente − vea a NEC Articulo 511 o CEC Sección 20.**

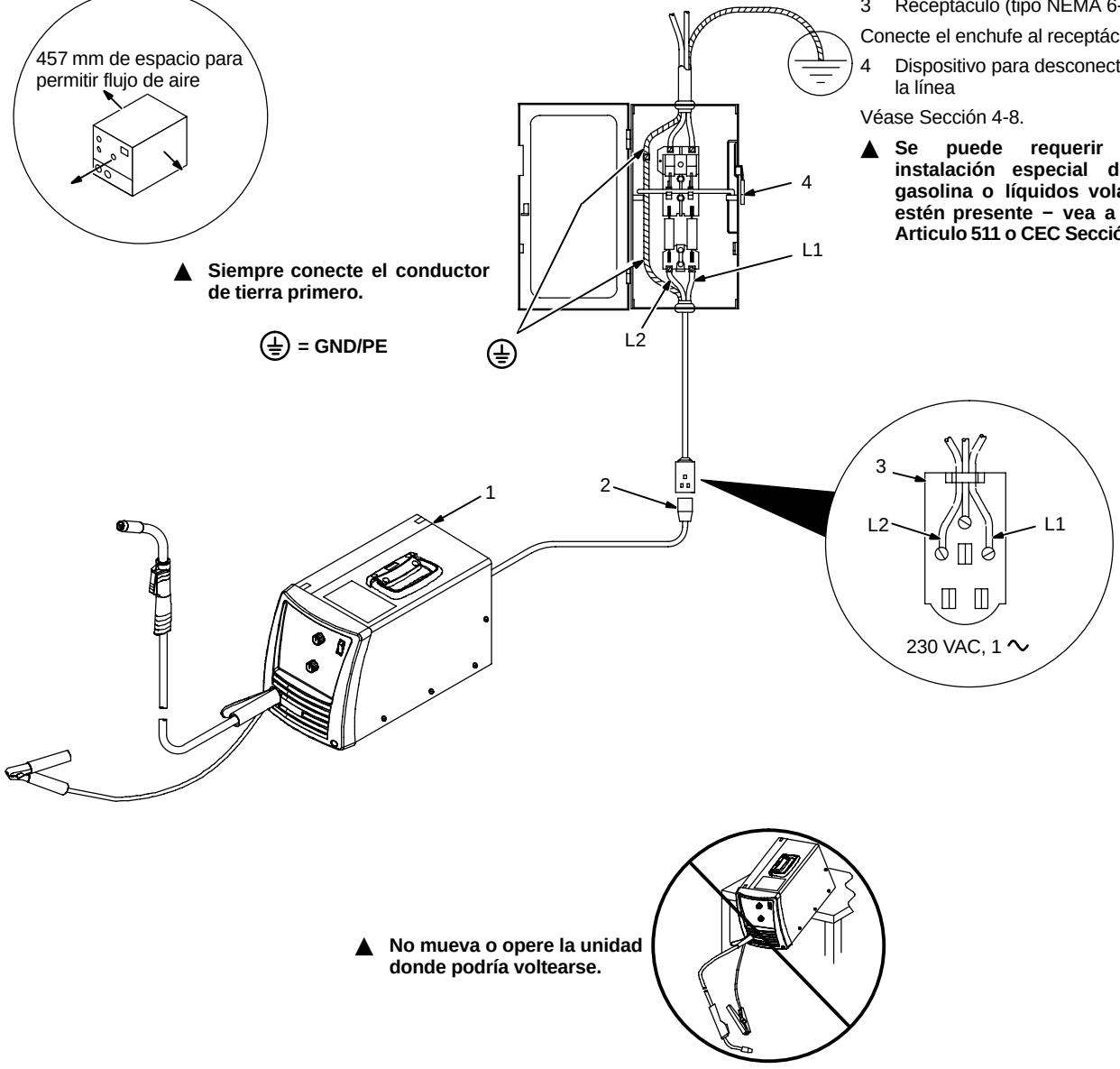
803 712-B

4-7. Seleccionando una ubicación y conectando la potencia de entrada para 230 VCA



▲ **Siempre conecte el conductor de tierra primero.**

⏚ **= GND/PE**



1 Etiqueta de gama

Conecte a la potencia de entrada correcta.

2 Enchufe (tipo NEMA 6-50P)

3 Receptáculo (tipo NEMA 6-50R)

Conecte el enchufe al receptáculo.

4 Dispositivo para desconectar de la línea

Véase Sección 4-8.

▲ **Se puede requerir una instalación especial donde gasolina o líquidos volátiles estén presente − vea a NEC Articulo 511 o CEC Sección 20.**

▲ **No mueva o opere la unidad donde podría voltearse.**

ssb2.2* 1/94 − 803 713-B

4-8. Guía de servicio eléctrico para modelo 230 VCA

Voltaje de Entrada	230
Amperios de Entrada a la Salida Nominal	20
Fusible Estándar Máximo Recomendado o un con capacidad en Amperios	
Disyuntor [1], Con tiempo de demora [2]	25
De operación normal [3]	30
Tamaño de conductor min. de entrada en mm²	2,5
Largo Máximo Recomendado del Conductor de Entrada metros	20
Tamaño Mínimo de Conductor de Tierra en mm²	2,5

Referencia: Código Nacional Eléctrico (NEC) de 1999

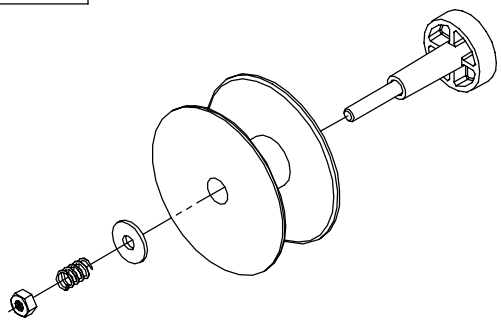
1 Escoja un disyuntor con curvas de tiempo/corriente comparables a aquéllos de un fusible con demora de tiempo.

2 Los fusibles de “demora de tiempo” son de la clase “RK5” de UL..

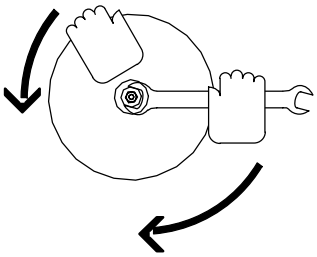
3 Los fusibles de “operación normal” (de propósito general, sin demora intencional) son los de la clase “K5” de UL (hasta aquéllos, e incluyendo 60 amps.) y los de la clase “H”. (65 amperios y más arriba).

4-9. Instalando el carrete de alambre y ajuste de la tensión del eje

Instalando el carrete de alambre de 102 mm

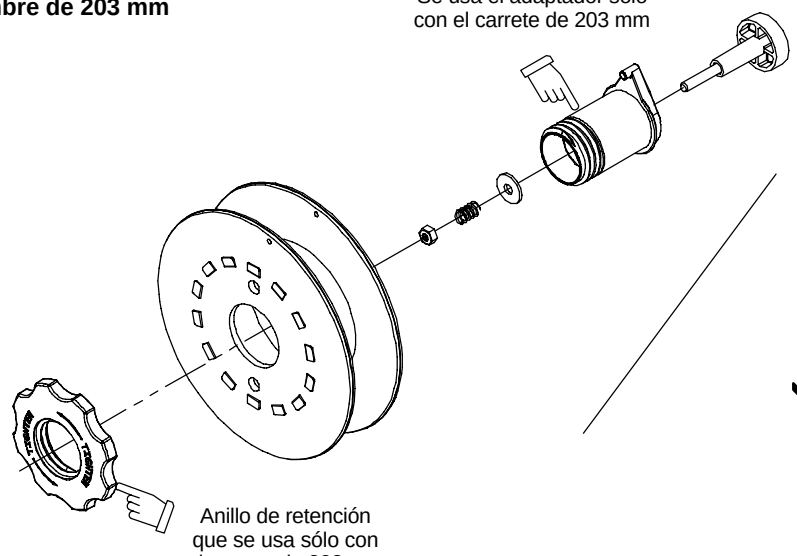


Cuando se aplica fuerza liviana para dar vuelta al carrete, la tensión está fijada.



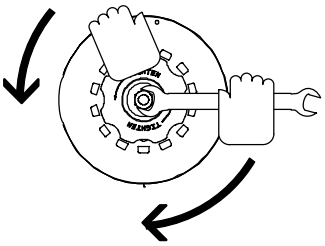
Instalando el carrete de alambre de 203 mm

Se usa el adaptador sólo con el carrete de 203 mm



Anillo de retención que se usa sólo con el carrete de 203 mm

Cuando se aplica fuerza liviana para dar vuelta al carrete, la tensión está fijada.



Herramientas necesarias:

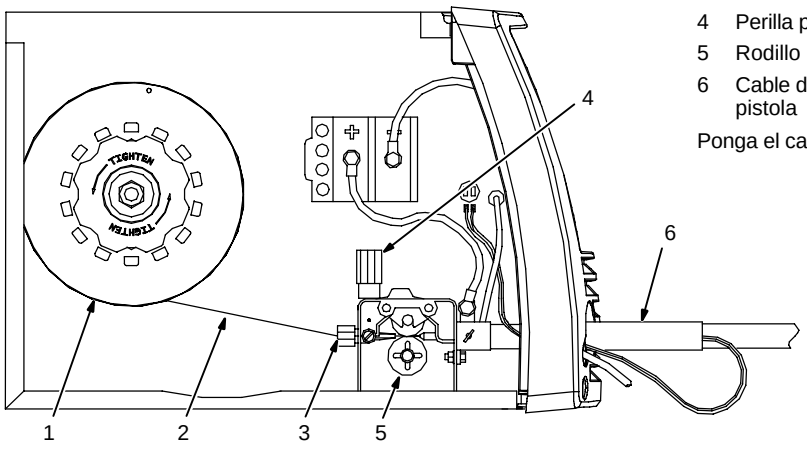
1/2 pulg.

803 012 / 803 013 -B / Ref. 802 971-C

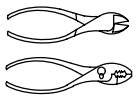
4-10. Alimentando el alambre de suelda

1 Carrete de alambre
2 Alambre de suelda
3 Guía de entrada de alambre
4 Perilla para ajuste de presión
5 Rodillo
6 Cable de conducto de la pistola

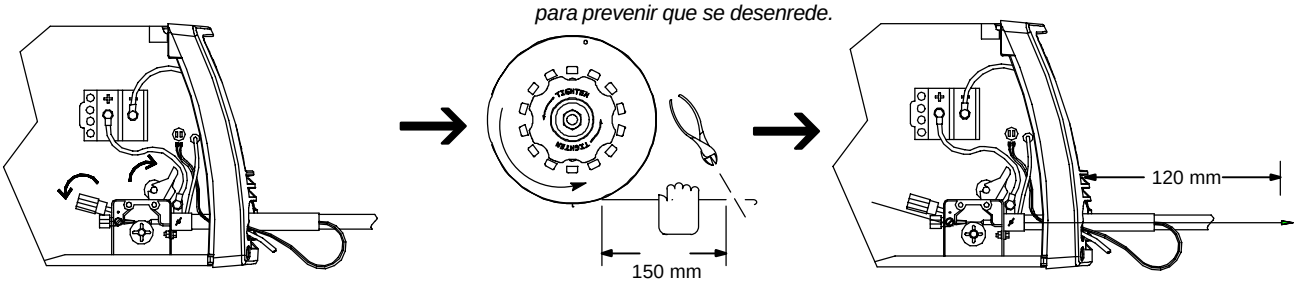
Ponga el cable de la pistola recto.



Herramientas necesarias:



☞ *Mantenga el alambre apretado para prevenir que se desenrede.*

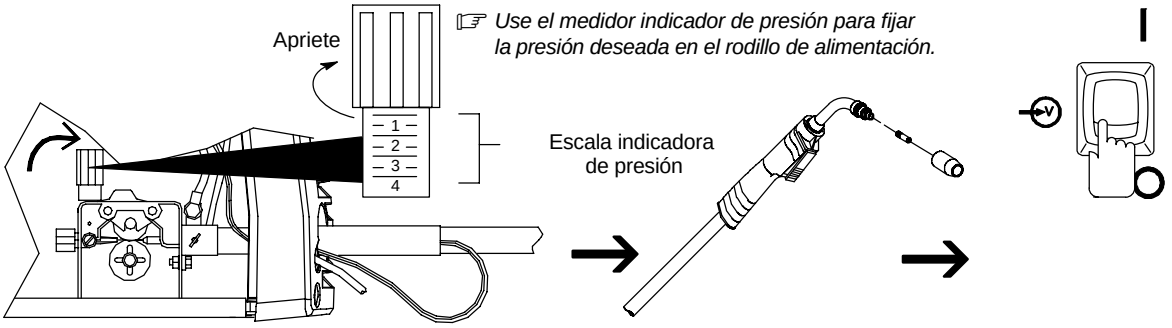


Abra el montaje de presión. Asegúrese que el rodillo de alimentación está fijado en la ranura correcta para igualarse con el tamaño del alambre (vea Sección 6-4).

Tire y sostenga el alambre, corte la punta.

Empuje el alambre por las guías dentro de la pistola; continúe sosteniendo el alambre.

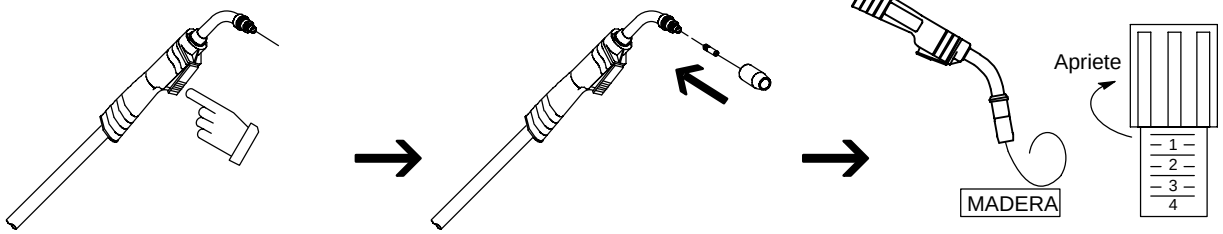
☞ *Use el medidor indicador de presión para fijar la presión deseada en el rodillo de alimentación.*



Asegúrese que el alambre esté posicionado en la ranura apropiada del rodillo de alimentación. Cierre y apriete el montaje de presión, y suelte el alambre.

Quite la boquilla y el tubo de contacto.

Encienda la potencia primaria. Asegúrese que la gama de voltaje esté fijado a gama 1, 2, 3, ó 4 para alimentar el alambre. Dé vuelta a la perilla hasta que haga “click” en su sostén. El alambre no alimentará si el interruptor de gama está fijado entre las gamas o se ha fijado en la posición“ PURGE” (purgar).



Presione el gatillo de la pistola hasta que el alambre salga fuera de la pistola.

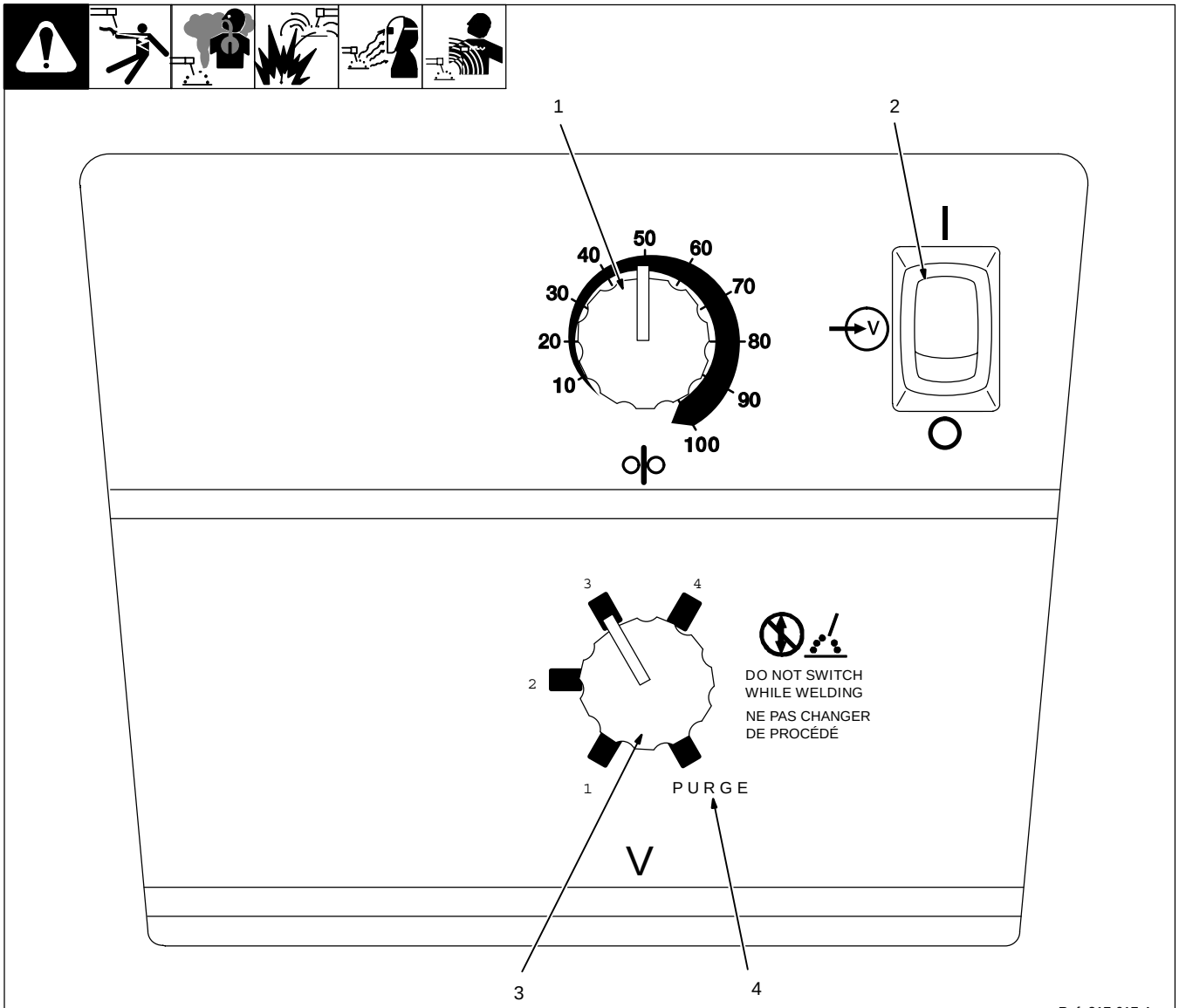
Esté seguro que el tubo de contacto sea igual al diámetro del alambre. Vuelva a instalar el tubo de contacto y la boquilla.

Alimente el alambre para verificar la presión del rodillo de alimentación. Apriete la perilla lo suficiente para evitar resbalamiento. Corte el alambre. Cierre la puerta.

Ref. 803 714-A

SECCIÓN 5 − OPERACION

5-1. Controles



Ref. 217 617-A

1 Control de velocidad de alambre

Use el control para seleccionar una velocidad de alimentación del alambre. Cuando se incrementa la fijación del interruptor de voltaje, se incrementa también la gama de velocidad de alimentación del alambre. (Vea la etiqueta de la fijación e soldadura en la fuente de poder de soldadura o en las Secciones 5-2 o 5-3, como fuera aplicable).

2 Interruptor de potencia

3 Interruptor de voltaje

Mientras más alto fuera el número seleccionado más grueso puede ser el material a soldarse (vea la etiqueta de fijación en la fuente de poder de soldadura o en las Secciones 5-2 y 5-3, como fuera aplicable. No cambie la posición del interruptor bajo carga.

☞ *El interruptor debe hacer "click" en las posiciones 1, 2, 3, 4, ó "purge" (purgar) para que haya buen contacto.*

4 Interruptor de voltaje. Posición de "Purge" (purga)

En la posición de purga, funciona el ventilador pero no hay salida de soldadura o alimentación del alambre. Use la fijación de "PURGE" (purga) cuando esté ajustando el flujo del gas en el regulador.

5-2. Parámetro de soldadura para modelo 115 VCA

Guía de soldadura para 115 voltios

Las fijaciones son aproximadas. Ajuste como se requiera. Se puede soldar materiales más gruesos usando la técnica apropiada, preparación de la unión, y pases múltiples.

El material que se está soldando	Fijación para el tipo de alambre y polaridad	Protección de gas sugerida, flujo de 20−30 CFH (pies cúbicos por hora)	Diámetro del alambre que se está usando	0,6 mm	
Acero	**Con núcleo de fundente E71T-11 (CDEN)**	**No se requiere gas de protección** Bueno para aplicaciones ventosas o al aire libre.	0,8 mm	~	
			0,9 mm	~	
Acero	**Alambre sólido ER70S-6 (DCEP)**	**Mezcla de gases C_{25}de** 75% Argón / 25% CO_2 Produce menos salpicadura. Mejor apariencia.	0,6 mm	1 / 25	
			0,8 mm	~	
			0,9 mm	~	
Acero	**Alambre sólido ER70S-6 (DCEP)**	**100% CO_2**	0,6 mm	~	
			0,8 mm	~	
			0,9 mm	~	
Acero inoxidable	**Acero Inoxidable (CDEP)**	**Tri-Mix** 90% He / 7,5% Ar / 2,5% CO_2	0,6 mm	~	
			0,8 mm	~	
Aluminio	**Aluminio** (CDEP)**	**100% Argón****	0,8 mm	~	

Use la ranura correspondiente del rollo de alimentación al diámetro del alambre que está usándose.
Fija la perilla de tensión al número 3 para comenzar.
Ajuste la tensión de acuerdo a las instrucciones en el manual.

CAUTION! No cambie la posición del interruptor de voltaje mientras esté soldando. Vea el manual del dueño para conseguir más información.

***Se requiere pases múltiples.** ****El alambre de aluminio es suave de manera que la habilidad de alimentarlo no es tan buena.**

Paquete de alambre de soldadura

Las fijaciones de voltaje y velocidad del alambre recomendadas para el grosor del metal que se está soldando. El número a la izquierda de la línea oblicua es la fijación del voltaje/ el número a la derecha de la línea oblicua es la fijación de la velocidad del alambre.

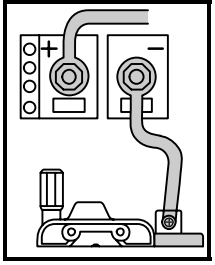
0,8 mm	1,2 mm	1,6 mm	3,2 mm	4,8 mm	6,4 mm
~	1 / 30	2 / 30	3 / 40	4 / 45	~
~	~	2 / 20	3 / 20	4 / 35	4 / 50*
2 / 30	3 / 40	3 / 50	4 / 70	~	~
2 / 20	2 / 30	3 / 35	4 / 40	~	~
~	3 / 25	3 / 30	4 / 40	~	~
2 / 30	3 / 30	3 / 40	4 / 40	~	~
~	3 / 20	4 / 30	4 / 35	~	~
~	~	4 / 25	4 / 30	~	~
~	2 / 30	3 / 40	4 / 50	~	~
~	2 / 15	3 / 10	4 / 30	~	~
~	~	3 / 90**	4 / 90**	~	~

La velocidad de alimentación que se muestra es sólo el valor para comenzar. Se puede afinar la fijación mientras se suelda. La velocidad de alimentación depende también de otras variables tales como lo que sobresale el alambre, la velocidad de avance, el ángulo al que se suelda, la limpieza del metal, etc.

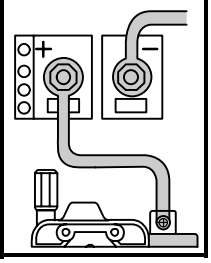
Esté seguro de la tensión del eje no esté muy apretada, y mantenga la antorcha lo más recta posible. Se recomienda un "ángulo de empujar" para la antorcha.

Cambiando la polaridad

CDEN Electrodo negativo para alambre con núcleo de fundente



CDEP Electrodo positivo para alambre sólido



217 618-A

5-3. Parámetro de soldadura para modelo 230 VCA

Guía de soldadura para 230 Voltios

Las fijaciones son aproximadas. Ajuste como se requiera. Se puede soldar materiales más gruesos usando la técnica apropiada, preparación de la unión, y pases múltiples.

El material que se está soldando	Fijación para el tipo de alambre y polaridad	Protección de gas sugerida, flujo de 20−30 CFH (pies cúbicos por hora)	Diámetro del alambre que se está usando	0,6 mm	0,8 mm	
Acero	**Núcleo de fundente E71T-11 (DCEN)**	**No se requiere gas protector** Bueno para aplicaciones ventosas o al aire libre.	0,8 mm	~	~	
			0,9 mm	~	~	
			1,2mm	~	~	
Acero	**Alambre sólido ER70S-6 (DCEP)**	**Mezcla de gases C_{25}de** 75% Argón / 25% CO_2 Produce menos salpicadura. Mejor apariencia.	0,6 mm	1 / 30	1 / 35	
			0,8 mm	~	1 / 30	
			0,9 mm	~	~	
Acero	**Alambre sólido ER70S-6 (DCEP)**	**100% CO_2**	0,68 mm	~	~	
			0,8 mm	~	~	
			0,9 mm	~	~	
Acero inoxidable	**Acero Inoxidable (CDEP)**	**Tri-Mix** 90% He / 7,5% Ar / 2,5% CO_2	0,6 mm	~	~	
			0,8 mm	~	~	
			0,9 mm	~	~	
Aluminio	**Aluminio** (CDEP)**	**100% Argón****	0,8 mm	~	~	
			0,9 mm	~	~	

Use la ranura correspondiente del rollo de alimentación al diámetro del alambre que está usándose. Fija la perilla de tensión al número 3 para comenzar. Ajuste la tensión de acuerdo a las instrucciones en el manual.	**¡CUIDADO!** No cambie la posición del interruptor de voltaje mientras se suelde. Vea el manual de dueño para conseguir más información.

***Se requieren pases múltiples. **El aluminio es suave de manera que su habilidad de ser alimentado no es tan buena.**

Paquete de alambre de soldadura

Las fijaciones de voltaje y velocidad del alambre recomendadas para el grosor del metal que se está soldando. El número a la izquierda de la línea oblicua es la fijación del voltaje/ el número a la derecha de la línea oblicua es la fijación de la velocidad del alambre.

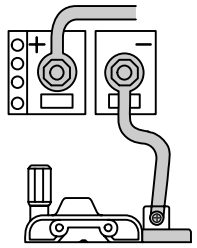
1,2 mm	1,6 mm	3,2 mm	4,8 mm	6,4 mm	8,0 mm
1 / 25	1 / 30	3 / 50	3 / 60	4 / 70*	~
~	1 / 20	3 / 40	3 / 50	4 / 60	4 / 75*
~	~	2 / 20	3 / 40	4 / 50	4 / 60*
1 / 45	2 / 50	3 / 90	~	~	~
1 / 40	2 / 40	3 / 60	3 / 70	~	~
1 / 25	2 / 30	3 / 50	3 / 60	4 / 60*	~
2 / 30	2 / 35	3 / 70	~	~	~
2 / 20	2 / 30	3 / 65	4 / 40	~	~
2 / 10	2 / 20	3 / 55	4 / 30	4 / 60*	~
2 / 25	2 / 40	3 / 50	~	~	~
2 / 15	2 / 20	2 / 40	4 / 80	~	~
~	2 / 10	2 / 30	4 / 70	~	~
~	1 / 100**	4 / 100**	~	~	~
~	1 / 95**	4 / 90**	~	~	~

La velocidad de alimentación que se muestra es sólo el valor para comenzar. Se puede afinar la fijación mientras se suelda. La velocidad de alimentación depende también de otras variables tales como lo que sobresale el alambre, la velocidad de avance, el ángulo al que se suelda, la limpieza del metal, etc.

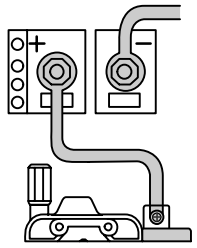
Asegúrese que la tensión del eje no esté muy apretada y mantenga la antorcha lo más recta posible. Se recomienda un "ángulo de empujar" para la antorcha.

Cambiando la polaridad

CDEN Electrodo negativo para alambre con núcleo de fundente



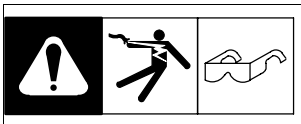
CDEP Electrodo positivo para alambre sólido



217 754-

SECCIÓN 6 − MANTENIMIENTO Y CORRECCION DE AVERÍAS

6-1. Mantenimiento rutinario

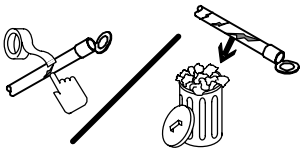


▲ **Desconecte la potencia antes de dar servicio.**

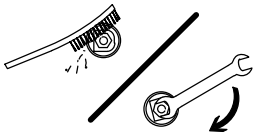
3 Meses

Reemplace etiquetas no legibles.

Repare o reemplace cable de soldadura rajado.

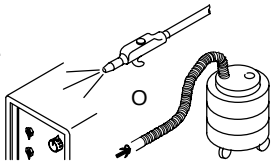


Limpie y apriete los terminales de soldadura.



6 Meses

Sople o aspire adentro. Durante servicio pesado, límpielo mensualmente.

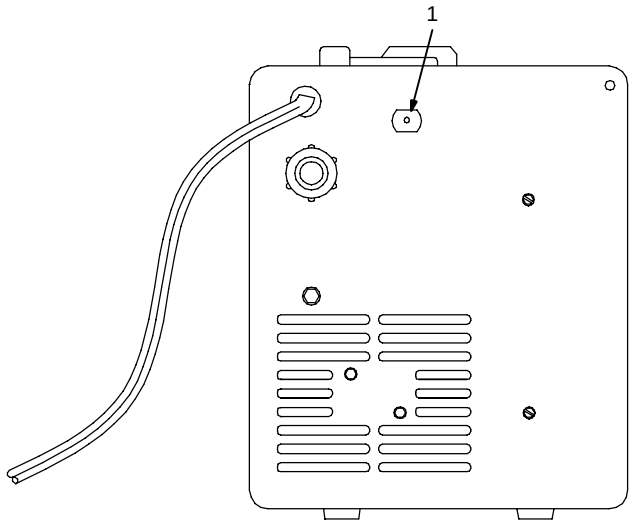


6-2. Protección contra sobrecargas

1 Disyuntor de circuito CB1

CB1 protege la unidad de la sobrecarga. Si se abre CB1, la unidad se apaga.

Rearme el disyuntor

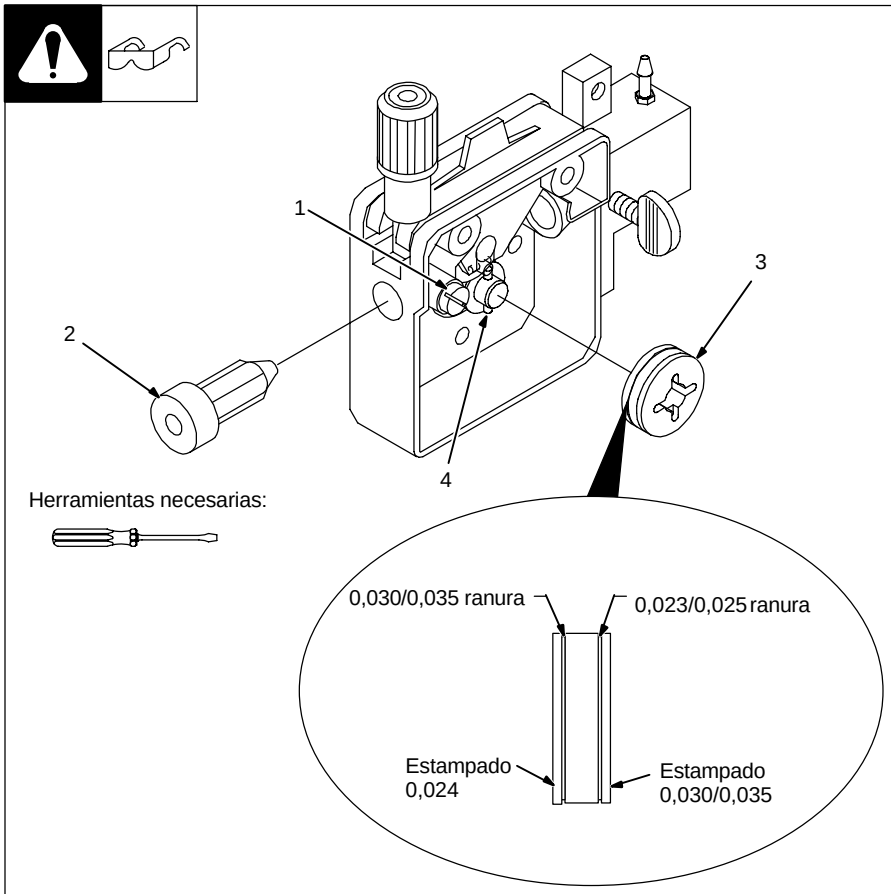


802 441

6-3. Protección para el motor de impulsar

El circuito de protección para el motor de impulsar protege al motor de la sobrecarga. Si el motor de impulsar se vuelva no-operativo, suelte el gatillo de la antorcha y espere hasta que el circuito de protección se rearme permitiendo que el motor de impulsar, otra vez alimente al alambre.

6-4. Cambiando el rodillo de alimentación y guía de alambre



1 Tornillo para trabar la guía de entrada del alambre

2 Guía de entrada de alambre

Afloje el tornillo. Resbale al tubo de contacto lo más cerca posible de los rodillos de alimentación sin tocarlos. Apriete el tornillo.

3 Rodillo

El rodillo de alimentación consiste de dos ranuras de tamaño diferente. Las marcas estampadas en la superficie del extremo del rodillo de alimentación se refieren a la ranura en el lado opuesto del rodillo de alimentación. La ranura que está cerca al eje del motor es la ranura apropiada para empujar (véase Sección 4-10).

4 Pasador de retención

Para asegurar en su sitio al rodillo de alimentación, localice la ranura abierta y empuje el rodillo de alimentación completamente sobre el pasador de retención, entonces dé 1/4 de vuelta al rodillo de alimentación a la ranura cerrada.

Ref. 803 714-A

6-5. Reemplazando el tubo de contacto de la pistola

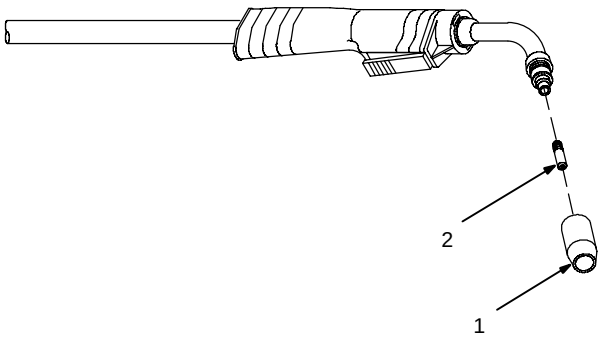
▲ **Apague y desenchufe la unidad antes reemplazando el tubo de contacto.**

1 Boquilla

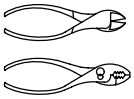
2 Tubo de Contacto

Corte el alambre de soldadura cerca del tubo de contacto. Quite la boquilla.

Quite el tubo de contacto y instale un tubo nuevo de contacto. Vuelva a instalar la boquilla.



Herramientas necesarias:

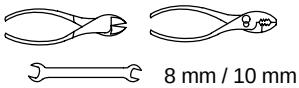


Ref. 802 399-A

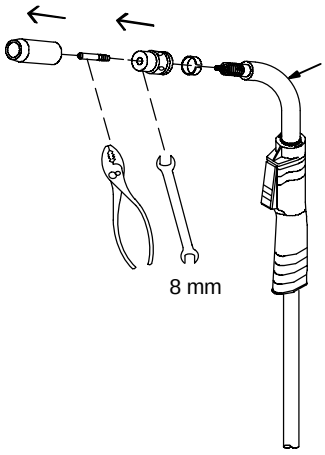
6-6. Limpiando o reemplazando el forro interno del cable de la pistola

▲ **Apague la fuente de poder y desconecte a la pistola.**

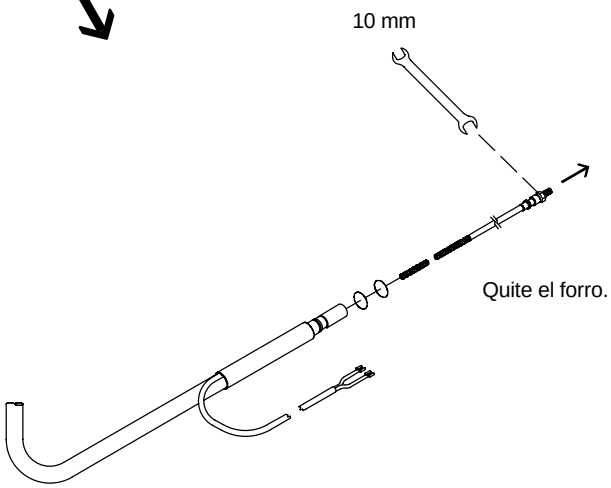
Herramientas necesarias:

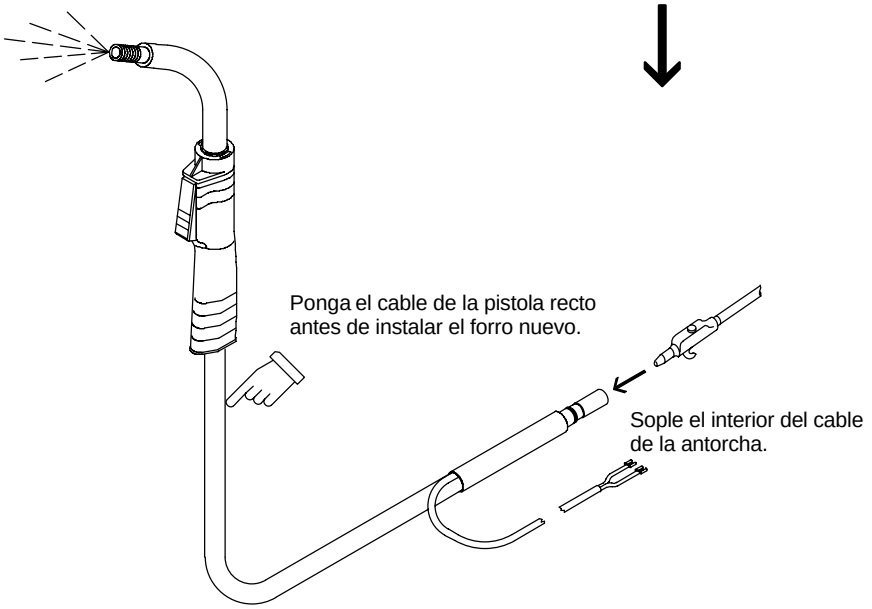


8 mm / 10 mm



Quite la boquilla, tubo de contacto, adaptador, difusor de gas, y guía de salida para alambre.





Para Reensamblar la Pistola:

Inserte el nuevo forro.

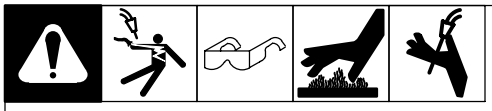
Instale la guía de la salida de alambre de manera que 3 mm. Del forro interno sobresalgan. Apriete a mano la guía de salida, y entonces apriétela dos vueltas más.

Corte el forro interno de manera que 19 mm. sobresalgan fuera del tubo del cabezal.

Instale el difundidor de gas, adaptador, tubo de contacto y boquilla.

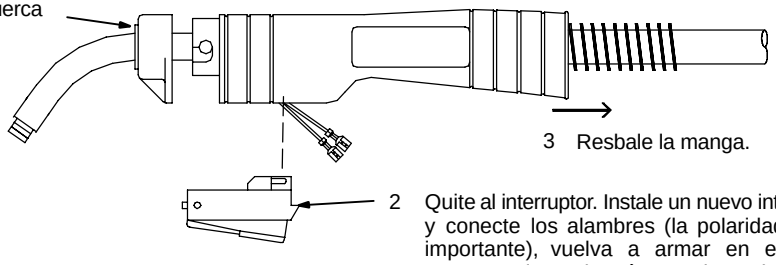
Ref. 802 446-A

6-7. Reemplazando el interruptor y/o tubo cabezal



▲ **Apague la fuente de poder de soldadura/alimentador de alambre y desconecte la antorcha.**

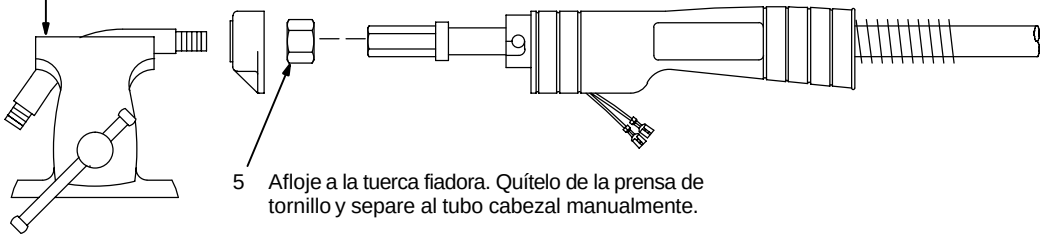
1 Quite a la tuerca de manga.



3 Resbale la manga.

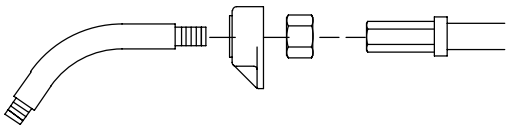
2 Quite al interruptor. Instale un nuevo interruptor y conecte los alambres (la polaridad no es importante), vuelva a armar en el orden opuesto. Si usted está reemplazando el tubo cabezal, continúe hasta el fin de la ilustración.

4 Asegure al tubo cabezal en la prensa de tornillo.

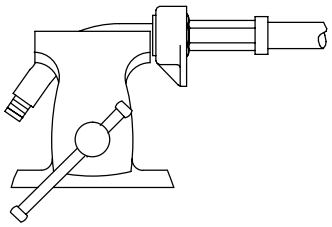


5 Afloje a la tuerca fiadora. Quítelo de la prensa de tornillo y separe al tubo cabezal manualmente.

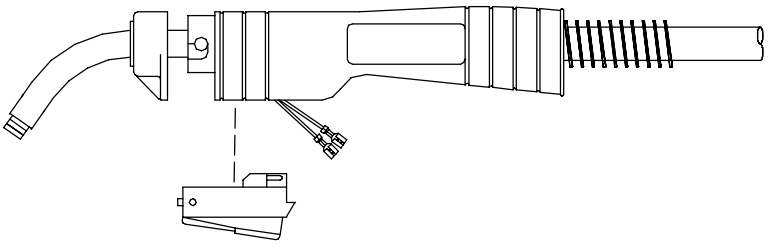
6 Apriete el tubo cabezal a mano dentro del conectador de cable.



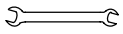
7 Ponga el tubo cabezal en la prensa y apriételo hasta que las tuercas estén apretadas.



8 Quítelo de la prensa. Reponga a la manga y instale el interruptor. Asegure con la tuerca de manga.



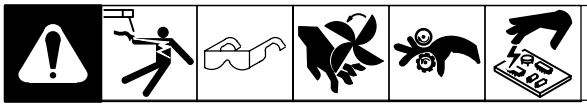
Herramientas necesarias:



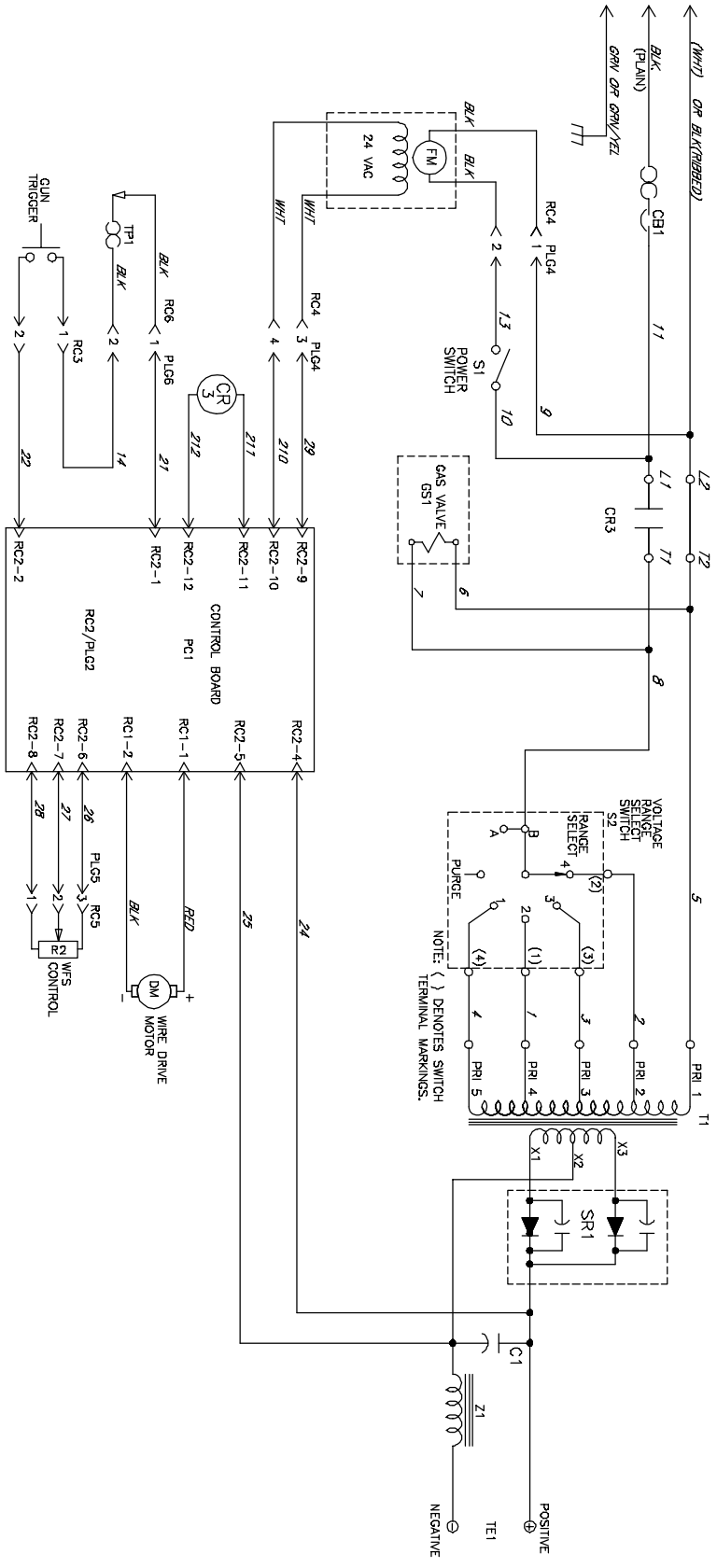
19 mm

Ref. ST-800 795-C

6-8. Corrección de averías

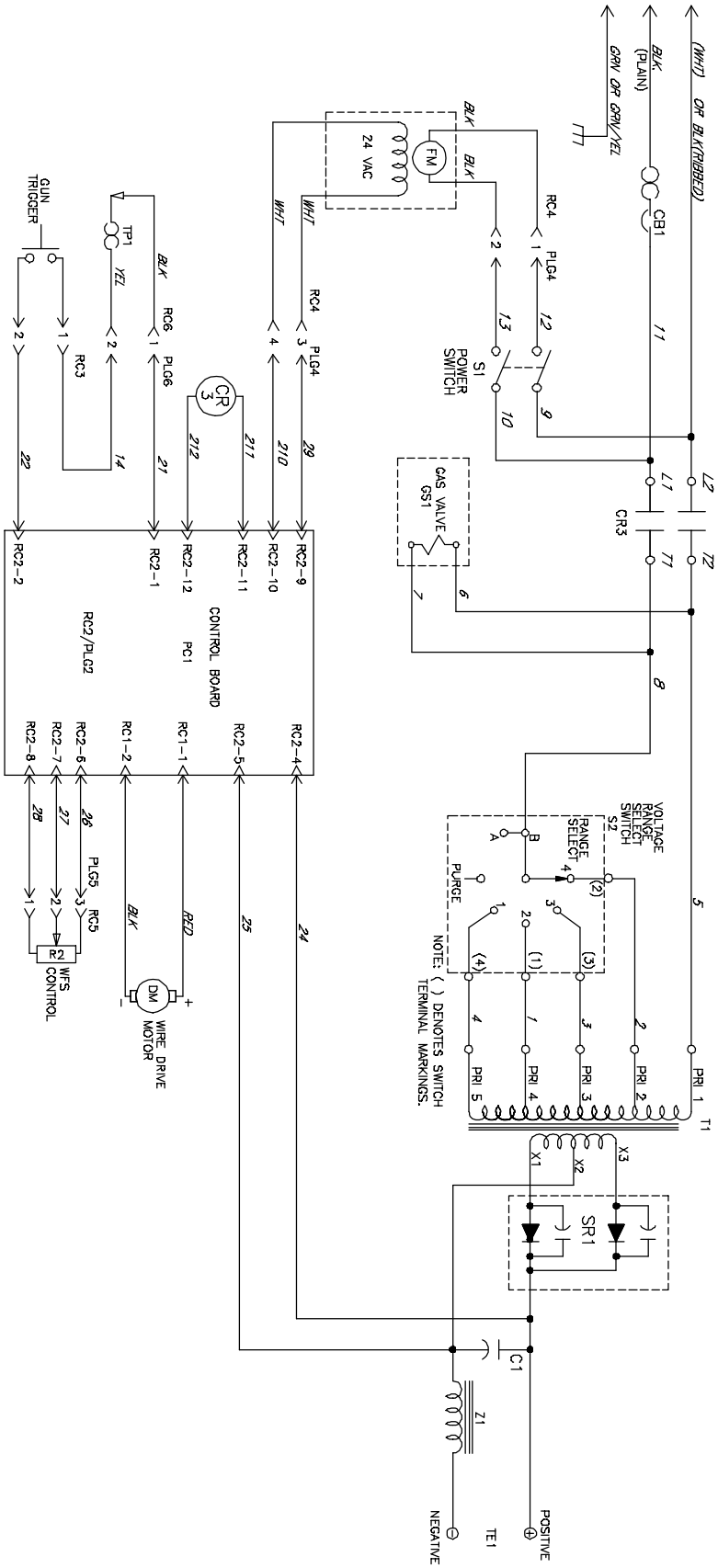


Dificultad	Remedio
No hay salida de suelda; el alambre no devana; el ventilador no corre.	Asegúrese el enchufe del cordón en el receptáculo (véase Sección 4-6).
	Reemplace el fusible de la línea o rearme el disyuntor si está abierto.
	Posicione el interruptor de potencia en la posición prendida (véase Sección 5-1).
	Rearme el disyuntor de circuito de la fuente de poder de soldadura si éste está abierto.
No hay salida de suelda; el alambre no devana; el motor del ventilador sigue corriendo.	El termostato TP1 está abierto (sobrecalentándose). Permita que el ventilador funcione con el interruptor del gatillo de la antorcha apagado; el termostato se cierra cuando la unidad se ha enfriado (véase Sección 3-2).
	Verifique la posición de la gama del voltaje. Dé vuelta a la perilla hasta que haga “click” en su detenedor en la fijación deseada de la gama.
	El interruptor de voltaje fijado en la posición de “PURGE”. Fíjelo en posición 1, 2, 3, ó 4.
	Sujete bien los alambres del gatillo de la antorcha (véase Sección 4-1).
No hay salida de suelda; el alambre devana.	Conecte la grampa de trabajo para conseguir un contacto bueno de metal a metal.
	Reemplace al tubo de contacto (véase Sección 6-5).
	Verifique que tenga las conexiones apropiadas en la polaridad (véase Sección 4-4).
	Verifique que el tornillo de pulgar que está sujetando el extremo de la antorcha al adaptador del cabezal de alimentación y apriételo, si fuera necesario.
La salida de suelda es baja.	Conecte la unidad al voltaje correcto o chequee por voltaje baja de línea de entrada.
	Ponga el interruptor del voltaje en la posición deseada (véase Sección 5-1).
Alimentación del alambre para durante la suelda.	Enderecer el cable de la pistola y/o reemplazar las partes dañadas.
	Ajuste la presión de los rodillos de alimentación (véase Sección 4-10).
	Cambie a la ranura apropiada (véase Sección 6-4).
	Reajuste la tensión del eje (véase Sección 4-9).
	Reemplace el tubo de contacto si está bloqueado (véase Sección 6-5).
	Limpie o reemplace la guía de entrada de alambre o el forro si está sucio o tapado (véase Sección 6-4 o Sección 6-6).
	Reemplace el rodillo de alimentación o el cojinete de presión si está desgastado o resbalándose (véase Sección 6-4).
	Sujete bien los alambres del gatillo de la antorcha o repare los alambres (véase Sección 4-1).
	Chequee y quite cualquier restricción en los rodillos de alimentación o forro (véase Sección 4-10 o Sección 6-6).
	Suelte el gatillo de la antorcha y permita que la antorcha y los circuitos de protección del motor, se rearmen.
	La antorcha no está bien sujetada al cabezal de alimentación.Verifique que el tornillo de pulgar que está sujetando el extremo de la antorcha al adaptador del cabezal de alimentación y apriételo, si fuera necesario.
	Haga que la estación de servicio autorizada por la fábrica chequee al motor.



217 621-A

Ilustración 7-1. Diagrama de circuito para modelo 115 VCA



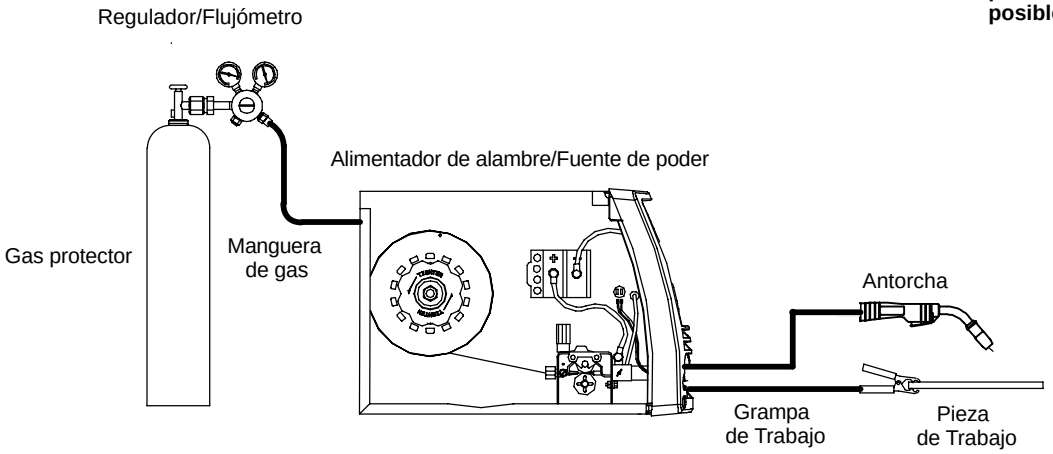
217 755-A

Ilustración 7-2. Diagrama de circuito para modelo 230 VCA

SECCIÓN 8 − PAUTAS PARA SOLDADURA MIG (GMAW)

8-1. Conexiones típicas para el proceso MIG

▲ **La corriente de soldadura puede dañar las piezas electrónicas en vehículos. Desconecte ambos cables de la batería antes de soldar en un vehículo. Ponga la pinza de trabajo lo más cerca posible de la suelda.**



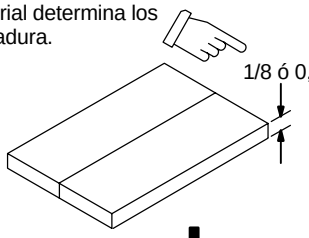
light mig 5/97 / Ref. 803 715-A

8-2. Fijaciones típicas de los controles del proceso MIG

Nótese ☞

Estas fijaciones son sólo pautas. El tipo de material y de alambre, el diseño de la unión, cuan bien quepan las piezas, la posición, el gas protector etc. afectan a las fijaciones. Compruebe las sueldas para garantizar que cumplen con las especificaciones.

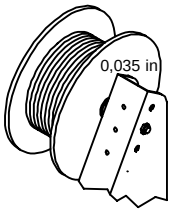
El espesor del material determina los parámetros de soldadura.



Convierta el espesor del material al amperaje(A)

(0,001 pulg. = 1 A)

0,125 pulg. = 125 A



Tamaño del alambre	Gama de Amperaje
0,023 in	30 − 90 A
0,030 in	40 − 145 A
0,035 in	50 − 180 A

Seleccione el tamaño del alambre

Tamaño del alambre	Recomendación	Velocidad del alambre (Aprox.)
0,023 in	3,5 pulg. por amperio	3,5 x 125 A = 437 ppm
0,030 in	2 pulg. por amperio	2 x 125 A = 250 ppm
0,035 in	1,6 pulg. por amperio	1,6 x 125 A = 200 ppm

Seleccione la velocidad del alambre (amperaje)

125 A basado en un espesor de material de 1/8 pulg.

Ppm (ipm en inglés) = pulgadas por minuto

A bajo voltaje: el alambre choca y se tuerce contra el trabajo

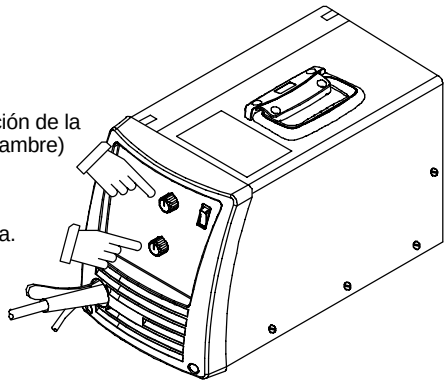
A alto voltaje: el arco es inestable (salpicadura)

Fije el voltaje en el medio entre el voltaje alto/bajo

Seleccione el voltaje

La velocidad del alambre (amperaje) controla la penetración de la suelda (velocidad del alambre = Tasa a la se quema el alambre)

El voltaje control la altura y ancho del cordón de la suelda.

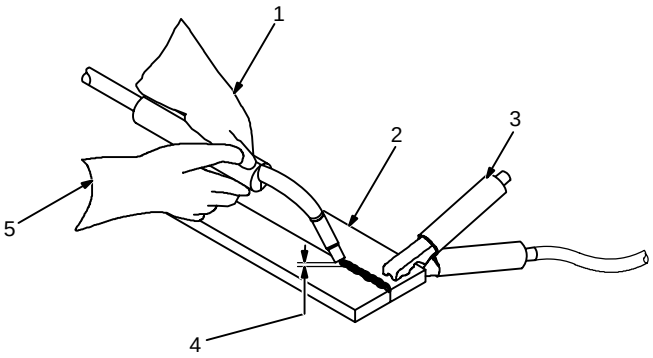


Ref. 803 710-A

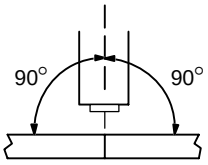
8-3. Sosteniendo y posicionando la antorcha para soldar

Nótese ☞

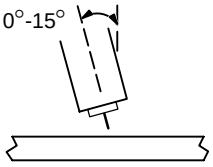
El alambre de soldar recibe energía cuando se oprime el gatillo de la antorcha. Antes de bajar la careta y oprimir el gatillo esté seguro que no haya más de 1/2 pulg. (13 mm.) que sobresalgan del extremo de la boquilla y que la punta del alambre esté posicionada correctamente en la unión.



1 Sostenga la antorcha y controle el gatillo
2 Pieza de Trabajo
3 Grampa de Trabajo
4 Extensión del electrodo (Stickout, en inglés) 1/4 a 1/2 pulg. (6 a 13 mm.)
5 Acune la antorcha y asiente la mano en la pieza de trabajo

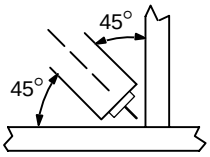


Vista de extremo del ángulo de trabajo

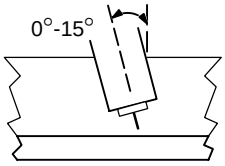


Vista lateral del ángulo de la antorcha

SUELDAS EN RANURA



Vista de extremo del ángulo de trabajo



Vista lateral del ángulo de la antorcha

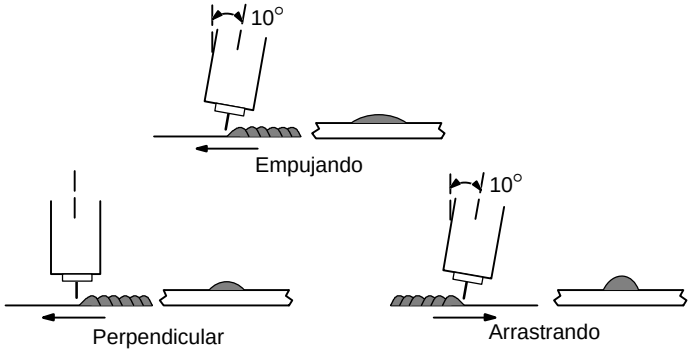
SUELDAS DE FILETE

S-0421-A

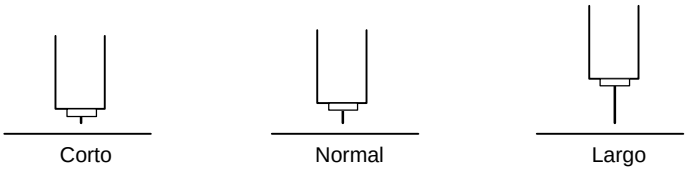
8-4. Condiciones que afectan la forma del cordón de suelda

Nótese ☞

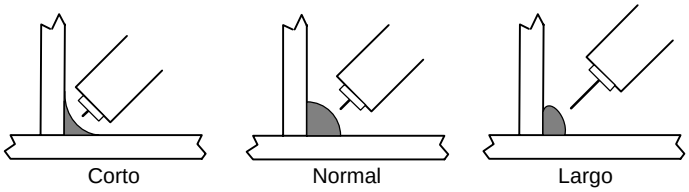
La forma del cordón de suelda depende en el ángulo de la antorcha, dirección de avance, la extensión del electrodo (stickout), velocidad de avance, espesor del material base, velocidad de alimentación del alambre (corriente de suelda), y voltaje.



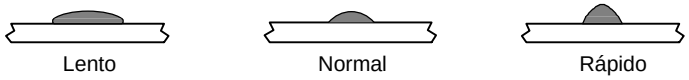
ÁNGULOS DE LA ANTORCHA Y PERFIL DEL CORDÓN DE SUELDA



EXTENSIONES DEL ELECTRODO (STICKOUT)



SUELDAS DE FILETE Y EXTENSIONES DEL ELECTRODO



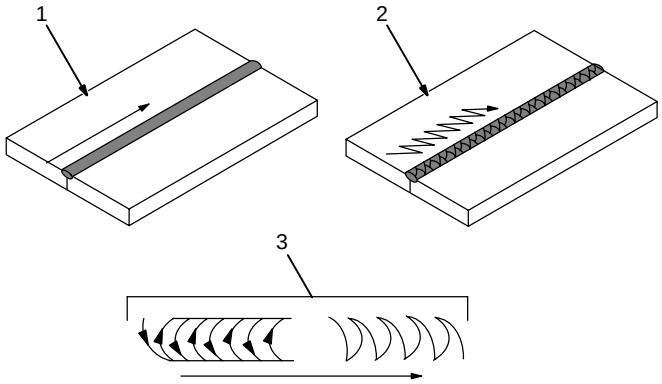
VELOCIDAD DE AVANCE DE LA ANTORCHA

S-0634

8-5. Movimiento de la antorcha durante la suelda

Nótese ☞

Normalmente un solo cordón es satisfactorio para la mayoría de las uniones de suelda en ranuras angostas; sin embargo, en uniones de suelda con ranuras anchas, o cuando se hace puente en los espacios abiertos, un cordón de vaivén, o varios cordones son mejores.



1 Cordón normal − Movimiento continuo a lo largo de la unión

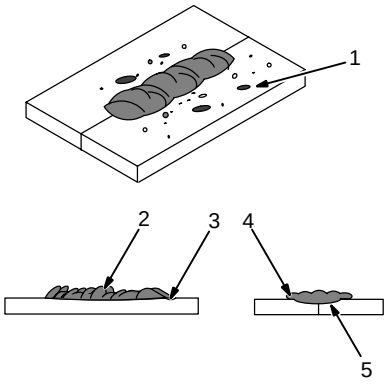
2 Cordón de vaivén − Movimiento de lado a lado a lo largo de la unión

3 Patrones de vaivén

Utilice patrones de vaivén para cubrir un área ancha en un solo pase del electrodo.

S-0054-A

8-6. Malas características de cordón



1 Grandes depósitos de salpicadura

2 Cordón áspero, desigual

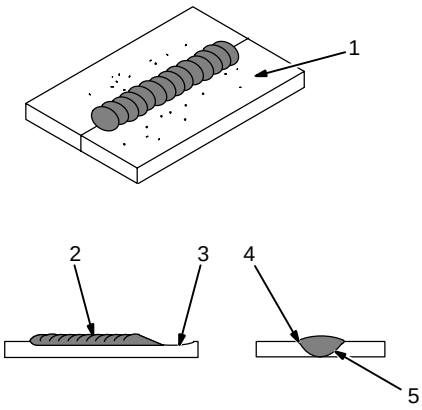
3 Pequeños cráteres durante la suelda

4 Mal traslapo

5 Mala penetración

S-0053-A

8-7. Buenas características del cordón de suelda



1 Poca salpicadura

2 Cordón uniforme

3 Cráteres moderados durante la suelda

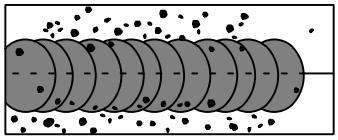
Suelde un nuevo cordón o capa por cada 3,2 mm. de espesor de los metales que se esté soldando

4 Sin traslapo

5 Buena penetración al metal de base

S-0052-B

8-8. Búsqueda de problemas − Demasiada salpicadura

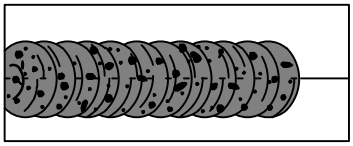


Salpicadura excesiva − Un riego de partículas metálicas derretidas que se solidifican cerca del cordón de suelda.

S-0636

Causas posibles	Acción correctiva
La velocidad de alimentación está muy alta.	Seleccione velocidad de alimentación más lenta.
Voltaje muy alto.	Seleccione gama de voltaje más baja.
Extensión del electrodo (stickout) dem asiado larga.	Use extensión más corta (stickou)t del electrodo.
Pieza de trabajo sucia.	Quite grasa, aceite, humedad, oxidación, pintura, recubrimiento, y suciedad de la superficie de trabajo antes de soldar.
Insuficiente protección del gas en el arco de suelda.	Incremente el flujo del gas en el regulador/flujómetro y/o impida que hayan brisas o viento cerca del arco de suelda.
Alambre de soldar sucio.	Use alambre de soldar limpio y seco.
	Elimine la transferencia de aceite o lubricante al alambre de soldar proveniente del forro interno o alimentador.
Polaridad incorrecta.	Verifique la polaridad que requiere el alambre de soldar y haga el cambio a la polaridad correcta en la fuente de poder.

8-9. Resolución de problemas − Porosidad

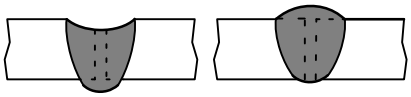


Porosidad − pequeñas cavidades o huecos que resultan de burbujas de gas en el metal de soldar.

S-0635

Causas posibles	Acción correctiva
Insuficiente protección del gas en el arco de suelda.	Incremente el flujo del gas en el regulador/flujómetro y/o impida que hayan brisas o viento cerca del arco de suelda.
	Quite la salpicadura de la boquilla de la antorcha de soldar.
	Verifique que las mangueras de gas no tengan fugas.
	Ponga la boquilla de 6-13 mm separada del trabajo.
	Sostenga la antorcha cerca del cordón al fin de la suelda hasta que el metal derretido se solidifique.
Gas incorrecto.	Utilice gas protector de calidad de soldar; cambie a un gas diferente.
Alambre de soldar sucio.	Utilice alambre de soldar limpio y seco.
	Elimine la transferencia de aceite o lubricante al alambre de soldar proveniente del forro interno o alimentador.
Pieza de trabajo sucia.	Quite grasa, aceite, humedad, oxidación, pintura, recubrimiento, y suciedad de la superficie de trabajo antes de soldar.
	Utilice un alambre de soldar más altamente desoxidante. (Póngase en contacto con el proveedor).
El alambre de soldar sobresale demasiado fuera de la boquilla.	Garantice que el alambre de soldar no se extienda más de 1/2 pulg. (13 mm) más allá de la boquilla.

8-10. Resolución de problemas − Penetración excesiva



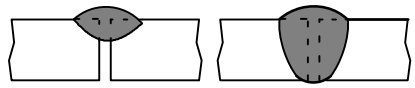
Penetración excesiva Buena penetración

Penetración excesiva − El alambre de suelda está perforando el metal base y colgándose debajo de la suelda.

S-0639

Causas posibles	Acción correctiva
Inversión excesiva de calor.	Seleccione una gama más baja de voltaje y reduzca la velocidad de alimentación.
	Incremente la velocidad de avance.

8-11. Resolución de problemas − Falta de penetración



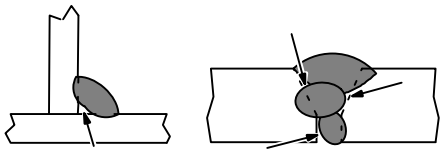
Falta de penetración Buena penetración

Falta de penetración − fusión poco profunda entre el metal de suelda y el metal de base.

S-0638

Causas posibles	Acción correctiva
Preparación inapropiada de la unión.	Material muy grueso. La preparación y diseño de la unión deben proporcionar acceso al fondo de la ranura al mismo tiempo de mantener la extensión apropiada del alambre de soldar y las características del arco.
Técnica inapropiada de soldar.	Mantenga el ángulo normal de la antorcha de 0 a 15 grados, para conseguir la máxima penetración.
	Mantenga el arco en el borde delantero del charco de suelda.
	Garantice que el alambre de soldar no se extienda más de 1/2 pulg. (13 mm) más allá de la boquilla.
Inversión insuficiente de calor.	Seleccione velocidad más alta de alimentación y/o seleccione una gama más alta de voltaje.
	Reduzca la velocidad de avance.
Polaridad incorrecta.	Verifique la polaridad que requiere el alambre de soldar y haga el cambio a la polaridad correcta en la fuente de poder.

8-12. Resolución de problemas − fusión incompleta

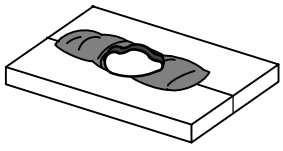


Fusión incompleta − falla del metal de fundirse completamente con el metal base y el cordón de suelda que precede.

S-0637

Causas posibles	Acción correctiva
Pieza de trabajo sucia.	Quite grasa, aceite, humedad, oxidación, pintura, recubrimiento, y suciedad de la superficie de trabajo antes de soldar.
Inversión insuficiente de calor.	Seleccione gama más alta de voltaje y/o ajuste la velocidad de alimentación del alambre.
Técnica inapropiada de soldar.	Ponga el pase del cordón en el/los lugar/es apropiado/s en la unión durante la suelda.
	Ajuste el ángulo de trabajo o ensanche la ranurar para tener acceso al fondo durante la suelda.
	Sostenga momentáneamente el arco en las paredes laterales de la ranurar cuando esté usando la técnica de vaivén.
	Mantenga el arco en el borde delantero del charco de suelda.
	Use el ángulo correcto de la antorcha de 0 a 15 grados.

8-13. Resolución de problemas − Perforando

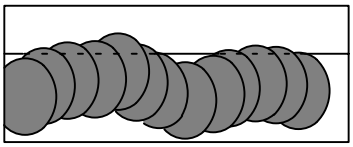


Perforando − el metal de soldar traspasa completamente al metal base, resultando en huecos donde no queda ningún metal.

S-0640

Causas posibles	Acción correctiva
Inversión excesiva de calor.	Seleccione una gama más baja de voltaje y reduzca la velocidad de alimentación.
	Incremente y/o mantenga velocidad constante de avance.

8-14. Resolución de problemas − Ondulación del cordón

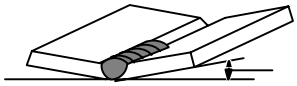


Ondulación del cordón − metal de soldar que no está paralelo y no cubre la unión formada por el metal de base.

S-0641

Causas posibles	Acción correctiva
El alambre de soldar sobresale demasiado fuera de la boquilla.	Garantice que el alambre de soldadura no se extienda más de 13 mm más allá de la boquilla.
Mano inestable.	Sostenga la mano en una superficie sólida o utilice ambas manos.

8-15. Resolución de problemas − Distorsión



Distorsión − contracción del metal durante la suelda que le fuerza a moverse.

El metal de base se mueve en la dirección del cordón de suelda.

S-0642

Causas posibles	Acción correctiva
Inversión excesiva de calor.	Use sostén (abrazadera) para sostener en posición al metal de base.
	Haga sueldas cortas de sostén a lo largo de la unión antes de comenzar la operación de soldar.
	Seleccione una gama más baja de voltaje y/o reduzca la velocidad de alimentación del alambre.
	Incremente la velocidad de avance.
	Suelde en segmentos cortos y permita enfriamiento entre sueldas.

8-16. Gases protectores comunes para MIG

Esta es una tabla general para los gases comunes y donde se los usa. Se han desarrollado muchas combinaciones (mezclas) de gases para protección a través de los años. Los gases usados en protección más comunes, están catalogados en la siguiente tabla.

Gas	Aplicación			
	Soldadura de chorro (spray) para acero	**Corto circuito para acero**	**Corto circuito para acero inoxidable**	**Aluminio**
Argón				X
Argón + 25% CO_2		X		
80% ó más de Argón + la diferencia de CO_2 u oxígeno	X	X[1]		
100% CO_2		X		
Tri-Mix[2]			X	

1 Uso limitado para corto circuito

2 90% He / 7.5% Ar / 2.5% CO_2

8-17. Resolución de problemas para equipo de soldar semiautomático

Problema	Causa probable	Remedio
El motor de alimentación del alambre funciona, pero el alambre no alimenta.	Presión muy baja en los rodillos de alimentación.	Incremente la presión en los rodillos de alimentación.
	Rodillos incorrectos de alimentación.	Verifique el tamaño estampado en los rodillos de alimentación; reemplácelos para que concuerden con el tamaño y tipo del alambre si es necesario.
	Fijación muy alta del freno de presión en el carrete.	Disminuya la presión del freno en el carrete.
	Restricción en la antorcha y/o en su ensamblaje.	Verifique y reemplace el cable, antorcha, y tubo de contacto si está averiado .Verifique el tamaño del tubo de contacto y del forro interno, reemplazándolos si es necesario.
Al alambre haciendo una "jaula de pájaros" adelante de los rodillos de alimentación.	Demasiada presión en los rodillos de alimentación.	Disminuya la presión en los rodillos de alimentación.
	Tamaño incorrecto del forro interno o tubo de contacto en la antorcha.	Verifique tamaño del tubo de contacto y verifique el largo y diámetro del forro interno. Reemplácelos si es necesario.
	No se ha introducido la antorcha correctamente dentro del bastidor de empujar y alimentar.	Afloje el perno de trabar la antorcha en el bastidor de alimentar y empujar e introduzca en extremo de la antorcha dentro del bastidor justamente lo suficiente sin tocar los rodillos de alimentación.
	Forro interno sucio o averiado (doblado).	Reemplace el forro interno.
Alimenta el alambre pero no fluye el gas.	El cilindro de gas está vacío.	Reemplace cilindro vacío de gas.
	La boquilla del gas está obstruida.	Limpie o reemplace la boquilla.
	La válvula del cilindro no está abierta o ajustada.	Abra la válvula de gas en el cilindro y ajuste el flujo.
	Restricción en la línea de gas.	Verifique la manguera de gas entre el flujómetro y alimentador de alambre, y la manguera de gas en la antorcha y sus cables y mangueras.
	Alambres flojos o rotos en el solenoide de gas.	Haga que un agente autorizado de servicio repare el cableado.
	La válvula solenoide del gas no está funcionando.	Haga que un agente autorizado de servicio reemplace la válvula solenoide de gas.
	El voltaje primario conectado a la fuente de poder está incorrecto.	Verifique el voltaje primario y cambie los puentes de la fuente de poder al voltaje correcto.

Problema	Causa probable	Remedio
El voltaje del arco no está estable.	El alambre se resbala en los rodillos de alimentación.	Ajuste la fijación de la presión en los rodillos de alimentación del alambre. Reemplace rodillos desgastados si fuera necesario.
	Tamaño incorrecto del forro interno o tubo de contacto.	Apareje el forro interno o tubo de contacto al tamaño y tipo de alambre.
	Fijación incorrecta de voltaje para la velocidad de alimentación seleccionada del alambre en la fuente de poder de soldadura.	Vuelva a ajustar los parámetros de soldar.
	Conexiones flojas del cable de la antorcha o el de trabajo.	Chequee y apriete todas las conexiones.
	Antorcha en mala condición o conexiones flojas dentro de la antorcha.	Repare o reemplace la antorcha como fuera necesario.

Apuntes

SECCIÓN 9 − LISTA DE PARTES

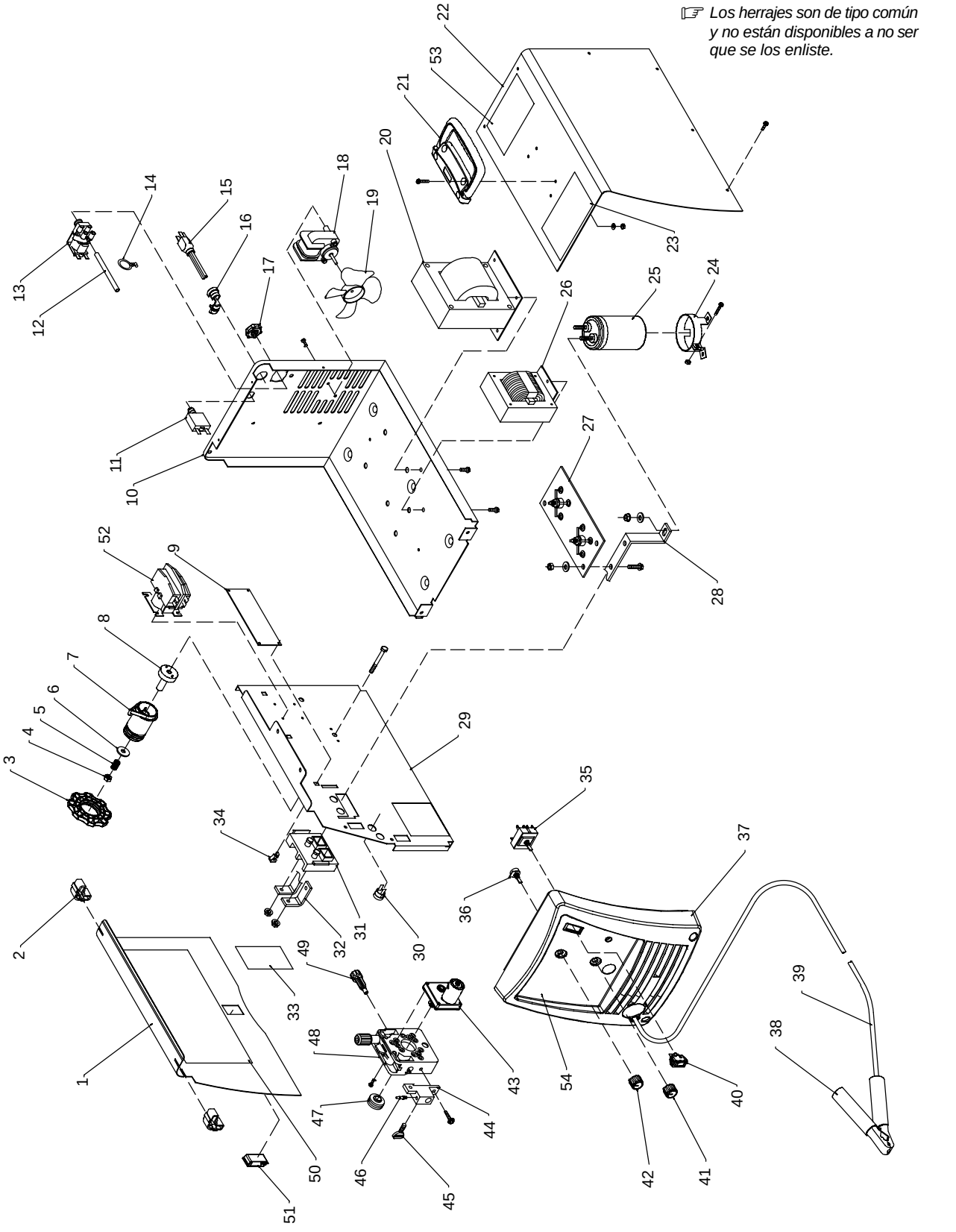


Ilustración 9-1. Ensamblaje principal

Item No.	Dia. Mkgs.	Part No.	Description	Quantity

Ilustración 9-1. Ensamblaje principal

1		199 566	DOOR, access	1
2		196 006	HINGE, door	2
3		211 887	HUB, nut	1
4		204 608	NUT	1
5		202 998	SPRING, cprsn	1
6		203 072	WASHER, flat	1
7		211 339	HUB, spool	1
8		202 726	ADAPTER, spool hub	1
9		217 072	CIRCUIT CARD ASSY, control (115 VAC model)	1
9		217 078	CIRCUIT CARD ASSY, control (230 VAC model)	1
10		195 999	BASE, lower	1
11		210 109	CIRCUIT BREAKER, 25 amp	1
12		196 467	TUBING, PVC .187 ID x .312 OD x 24.000	1
13		216 397	VALVE, gas (115 VAC model)	1
13		216 398	VALVE, gas (230 VAC model)	1
14		197 198	CABLE TIE, .700-.799 bundle dia	2
15		147 545	CORD SET, 125V 5−15P 14GA 3/C 7ft SPT−3 jkt (115 VAC model)	1
15		152 118	CORD SET, 250V 6−50P 12GA 3/C 7ft SPT−3 jkt (230 VAC model)	1
16		111 443	BUSHING, strain relief	1
17		137 761	NUT, gas valve	1
18		196 063	MOTOR, fan (115 VAC model)	1
18		196 064	MOTOR, fan (230 VAC model)	1
19		409 953-001	BLADE, fan cooling	1
20		217 096	TRANSFORMER, power assy (115 VAC model)	1
20		217 389	TRANSFORMER, power assy (230 VAC model)	1
21		208 015	HANDLE, carrying	1
22		+196 005	WRAPPER	1
23		204 036	LABEL, warning	1
24		203 491	CLAMP, capacitor	1
25		193 039	CAPACITOR, electlt 53000uf (115 VAC model)	1
25		193 040	CAPACITOR, electrlt 100000uf (230 VAC model)	1
26		203 868	REACTOR ASSY (115 VAC model)	1
26		203 874	REACTOR ASSY (230 VAC model)	1
27		193 191	RECTIFIER ASSY (115 VAC model)	1
27		193 316	RECTIFIER ASSY (230 VAC model)	1
28		193 193	BUS BAR (positive)	1
29		217 831	BAFFLE, center	1
30		405 576-001	BUSHING, terminal	1
31		193 144	INSULATOR, output stud	1
32		193 194	BUS BAR (negative)	1
33		216 830	LABEL, warning	1
34		134 201	STAND-OFF	1
35		409 477	SWITCH, rotary 25A 5 position	1
36		209 873	POTENTIOMETER,	1
37		217 062	PANEL, front (purple)	1
37		214 739	PANEL, front (black)	1
38		010368	CLAMP, work	1
39		196 619	CABLE, work	1
40		196 575	SWITCH, rocker SPST (115 VAC model)	1

Item No.	Dia. Mkgs.	Part No.	Description	Quantity

Ilustración 9-1. Ensamblaje principal (continuado)

. . . 40	196 574	. .	SWITCH, rocker DPST (230 VAC model)	1
. . . 41	207 079	. .	KNOB, pointer (voltage)	1
. . . 42	211 338	. .	KNOB, pointer (WFS)	1
. . . 43	217 778	. .	MOTOR, gear	1
. . . 44	193 189	. .	CONNECTOR, gun	1
. . . 45	196 654	. .	SCREW, thumb	1
. . . 46	196 009	. .	FITTING, gas barbed	1
. . . 47	202 925	. .	ROLL, feed .024 in, .030/.035 in	1
. . . 48	194 508	. .	HEAD, feed assy	1
. . . 49	203 025	. .	GUIDE, wire inlet	1
. . . 50	217 618	. .	LABEL, weld chart (115 VAC model)	1
. . . 50	221 079	. .	LABEL, weld chart (115 VAC model) (French)	1
. . . 50	217 754	. .	LABEL, weld chart (230 VAC model)	1
. . . 50	221 080	. .	LABEL, weld chart (230 VAC model) (French)	1
. . . 51	204 711	. .	LATCH	1
. . . 52	217 584	. .	CONTACTOR (115 VAC model)	1
. . . 52	217 585	. .	CONTACTOR (230 VAC model)	1
. . . 53	203 572	. .	LABEL, warn gen precaution (EN/FR models only)	1
. . . 54			LABEL, nameplate (order by model and serial number)	1

+When ordering a component originally displaying a precautionary label, the label should also be ordered.
To maintain the factory original performance of your equipment, use only Manufacturer's Suggested Replacement Parts. Model and serial number required when ordering parts from your local distributor.

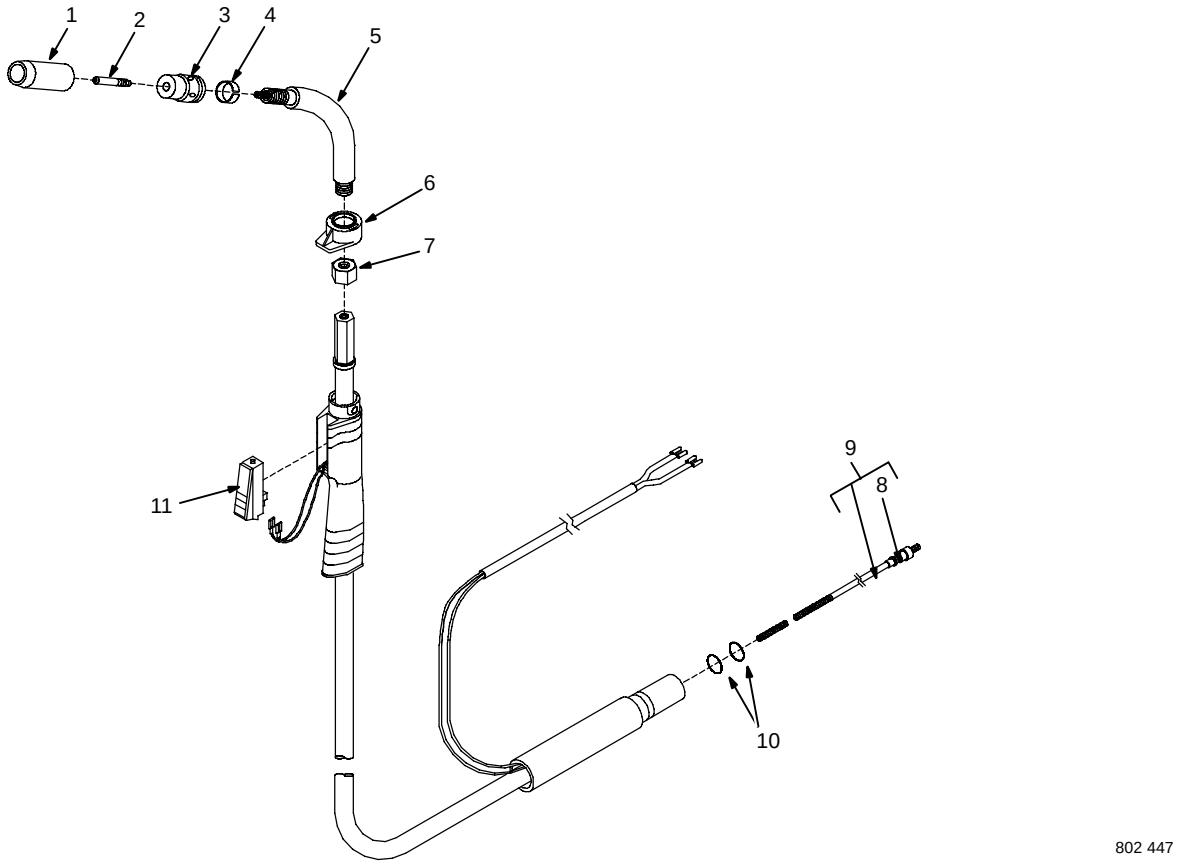


Ilustración 9-2. H-10 Gun

Item No.	Part No.	Description	Quantity
	195 957	**Ilustración 9-2. Pistola H-10**	
1	169 715	NOZZLE, slip type .500 orf flush	1
2	♦087 299	TIP, contact scr .023 wire x 1.125	
2	♦000 067	TIP, contact scr .030 wire x 1.125	
2	♦000 068	TIP, contact scr .035 wire x 1.125	
2	♦000 069	TIP, contact scr .045 wire x 1.125	
3	169 716	ADAPTER, contact tip	1
4	170 470	RING, retaining	1
5	169 718	TUBE, head	1
6	169 738	NUT, locking handle	1
7	169 719	NUT, jam	1
8	079 975	O-RING, .187 ID x .103CS rbr	1
9	♦194 010	LINER, monocoil .023/.025 wire x 15ft (consisting of)	1
9	♦194 011	LINER, monocoil .030/.035 wire x 15ft (consisting of)	1
9	♦194 012	LINER, monocoil .035/.045 wire x 15ft (consisting of)	1
9	♦194 014	LINER, monocoil 4/64 AL wire x 10ft nyl(consisting of)	1
10	197 123	O-RING, .312 ID x .062 70 Dura BUNA-N	2
11	196 255	SWITCH, trigger	1

♦OPTIONAL

To maintain the factory original performance of your equipment, use only Manufacturer's Suggested Replacement Parts. Model and serial number required when ordering parts from your local distributor.

9-3. Optional Drive Rolls

For All Feed Head Assemblies	
PART NO.	**WIRE DIAMETER INCHES (mm)**
202 925	.023/.025 (.6) and .030/.035 (.8 and .9)
202 926	.030/.035 (.8 and .9) and .045 (1.2 VK Groove)

9-4. Options

PART NO.	DESCRIPTION	REMARKS
770 187	Running Gear/Cylinder Rack	For One Small Gas Cylinder, 100 lb (45 kg) max.
194 776	Small Running Gear/Cylinder Rack	For One Small Gas Cylinder, 75 lb (34 kg) max.
195 957	H-10 Replacement Gun	10 ft length/.030-.035 wire size
195 186	Protective Cover	Weatherproof nylon
212 492	Regulator/Flowmeter	For use with CO_2 shielding gas, 10−50 CFH

NOTE: If individual parts are required, see Parts List chapter of this manual for part number to order.

Apuntes

¿Preguntas sobre la garantía?

Llame 1-877-4-HOBART1 para encontrar su distribuidor local de Hobart (EE.UU. y Canada solamente)

Servicio
Usted siempre recibe la respuesta rápida y confiable que usted necesita. La mayoría de sus partes de reemplazo pueden estar en sus manos en 24 horas.

Apoyo
¿Necesita usted las respuestas rápidas a sus preguntas difíciles de soldar? Comuníquese con su distribuidor o llame 1-800-332-3281 (EE.UU. y Canada solamente). La pericia de su distribuidor y Hobart están presente para ayudarles en cada paso de su camino de soldar.

HOBART WELDERS

HOBART 5/3/1 WARRANTY

Efectivo Enero 1, 2004

La GARANTÍA 5/3/1 corresponde a todos los modelos Handler 125, 135 y 175 , los modelos Airforce 250, 250A, 375, 400 y 625, Champion 4500 y 10,000, Beta-Mig 1800, Champ 1435, 2060, 8500, los modelos Ironman 210 y 250, Stickmate, Tigmate, HSW-15 y HSW-25 de soldadoras de punto, comenzando con el número de serie No. KK200262 y más adelante.

Esta garantía limitada reemplaza a todas las garantías previas de Hobart y no es exclusiva con otras garantías ya sea expresadas o supuestas.
Los productos Hobart reciben servicio de parte de las agencias autorizadas de Hobart o Miller.

GARANTÍA LIMITADA − Sujeta a los términos y condiciones de abajo, la compañía HOBART/MILLER Mfg. Co., Appleton, Wisconsin, garantiza al primer comprador al por menor que el equipo de HOBART/MILLER nuevo vendido, después de la fecha efectiva de esta garantía está libre de defectos en material y mano de obra al momento que fue embarcado desde HOBART/MILLER. ESTA GARANTÍA EXPRESAMENTE TOMA EL LUGAR DE CUALQUIERA OTRA GARANTÍA EXPRESADA O IMPLICADA, INCLUYENDO GARANTÍAS DE MERCANTABILIDAD, Y CONVENIENCIA.

Dentro de los periodos de garantía que aparecen abajo, HOBART/MILLER reparará o reemplazará cualquier pieza o componente garantizado que fallen debido a tales defectos en material o mano de obra. HOBART/MILLER debe de ser notificado por escrito dentro de 30 días de que este defecto o falla aparezca, el cual será el momento cuando HOBART/MILLER dará instrucciones en el procedimiento para hacer el reclamo de garantía que se debe seguir.

HOBART/MILLER aceptará los reclamos de garantía en equipo garantizado que aparece abajo en el evento que tal falla esté dentro del periodo de garantía. El período de garantía comienza la fecha que el equipo ha sido entregado al comprador al por menor, o un año después de mandar el equipo a un distribuidor en América del Norte o dieciocho meses después de mandar el equipo a un distribuidor internacional.

1. 5 años − piezas y mano de obra
   * Rectificadores principales de potencia originales
   * Transformadores
   * Estabilizadores
   * Reactores
2. 3 años − piezas y mano de obra
   * Sistemas para impulsar
   * Tablillas PC
   * Rotores, estatores y carbones
   * Módulo de ralentí
   * Válvulas solenoides
   * Interruptores y controles
   * Transformadores de Soldadoras de Punto
3. 1 año, piezas y mano de obra a no ser que se especifiqu (90 días para uso industrial)
   * Antorchas impulsadas a motor
   * Antorchas MIG/antorchas TIG
   * Relevadores
   * Contactores
   * Reguladores
   * Sistemas enfriados por agua
   * Unidades de alta frecuencia
   * Remolques/carros de ruedas
   * Antorchas de cortar por plasma
   * Controles remotos
   * Partes de reemplazo (Sin mano de obra)
   * Accesorios
   * Opciones de campo
     (NÓTESE: Opciones de campo están cubiertas por la garantía por el período de tiempo que quede en el equipo en los cuales están instaladas, o por un mínimo de un año − cualquiera que fuera el más largo.)
4. A los motores, baterías y llantas les garantizan sus fabricantes separadamente.

La garantía 5/3/1 de Hobart no aplicará a:

1. **Componentes consumibles; tales como tubos de contacto, boquillas de cortar, anillos resbaladizos, rodillos de alimentación, difusores de gas, puntas de antorchas de plasma y electrodos, cables de soldar, y tenazas y puntas, o partes que se gasten bajo uso normal (Excepción: escobillas, anillos colectores y relevadores están cubiertos en los generadores de soldadura impulsados a motor Hobart).**
2. Artículos entregados por HOBART/MILLER pero fabricados por otros, como motores u otros accesorios. Estos artículos están cubiertos por la garantía del fabricante, si alguna existe.
3. Equipo que ha sido modificado por cualquier persona que no sea HOBART/MILLER o equipo que ha sido instalado inapropiadamente, mal usado u operado inapropiadamente basado en los estándares de la industria, o equipo que no ha tenido mantenimiento razonable y necesario, o equipo que ha sido usado para una operación fuera de las especificaciones del equipo.

LOS PRODUCTOS DE HOBART ESTÁN DISEÑADOS Y DIRIGIDOS PARA LA COMPRA Y USO DE USUARIOS COMERCIALES/INDUSTRIALES Y PERSONAS ENTRENADAS Y CON EXPERIENCIA EN EL USO Y MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE SOLDADURA.

En el caso de que haya un reclamo de garantía cubierto por esta garantía, los remedios deben de ser, bajo la opción de HOBART/MILLER (1) reparación, o (2) reemplazo o cuando autorizado por HOBART/MILLER por escrito en casos apropiados, (3) el costo de reparación y reemplazo razonable autorizado por una estación de servicio de HOBART/MILLER o (4) pago o un crédito por el costo de compra (menos una depreciación razonable basado en el uso actual) una vez que la mercadería sea devuelta al riesgo y costo del usuario. La opción de HOBART/MILLER de reparar o reemplazar será F.O.B. en la fábrica en Appleton, Wisconsin o F.O.B. en la facilidad de servicio autorizado por HOBART/MILLER y determinada por HOBART/MILLER. Por lo tanto, no habrá compensación ni devolución de los costos de transporte de cualquier tipo.

DE ACUERDO AL MÁXIMO QUE PERMITE LA LEY, LOS REMEDIOS QUE APARECEN AQUÍ SON LOS ÚNICOS Y EXCLUSIVOS REMEDIOS, Y EN NINGÚN EVENTO HOBART/MILLER SERÁ RESPONSABLE POR DAÑOS DIRECTOS, INDIRECTOS, ESPECIALES, INCIDENTALES O DE CONSECUENCIA (INCLUYENDO LA PÉRDIDA DE GANANCIA) YA SEA BASADO EN CONTRATO, ENTUERTO O CUALQUIERA OTRA TEORÍA LEGAL.

CUALQUIER GARANTÍA EXPRESADA QUE NO APARECE AQUÍ Y CUALQUIER GARANTÍA IMPLICADA, GARANTÍA O REPRESENTACIÓN DE RENDIMIENTO, Y CUALQUIER REMEDIO POR HABER ROTO EL CONTRATO, ENTUERTO O CUALQUIER OTRA TEORÍA LEGAL, LA CUAL, QUE NO FUERA POR ESTA PROVISIÓN, PUDIERAN APARECER POR IMPLICACIÓN, OPERACIÓN DE LA LEY. COSTUMBRE DE COMERCIO O EN EL CURSO DE HACER UN ARREGLO, INCLUYENDO CUALQUIER GARANTÍA IMPLICADA DE COMERCIALIZACIÓN, O APTITUD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR CON RESPECTO A CUALQUIER Y TODO EL EQUIPO QUE ENTREGA HOBART/MILLER, ES EXCLUIDA Y NEGADA POR HOBART/MILLER.

Algunos estados en Estados Unidos, no permiten imitaciones en cuan largo una garantía implicada dure, o la exclusión de daños incidentales, indirectos, especiales o consecuentes, de manera que la limitación de arriba o exclusión, es posible que no aplique a usted. Esta garantía da derechos legales específicos, y otros derechos pueden estar disponibles, pero varían de estado a estado.

En Canadá, la legislación de algunas provincias permite que hayan ciertas garantías adicionales o remedios que no han sido indicados aquí y al punto de no poder ser descartados, es posible que las limitaciones y exclusiones que aparecen arriba, no apliquen. Esta garantía limitada da derechos legales específicos pero otros derechos pueden estar disponibles y estos pueden variar de provincia a provincia.

La garantía original está escrita en términos legales en inglés. En caso de cualquier reclamo o mala interpretación, el significado de las palabras en inglés, es el que rige.

Archivo de Dueño

Por favor complete y retenga con sus archivos.

Nombre de modelo — Número de serie/estilo

Fecha de compra (Fecha en que el equipo era entregado al cliente original.)

Distribuidor

Dirección

Ciudad

Estado/País — Código postal

Recursos Disponibles

Siempre dé el nombre de modelo y número de serie/estilo

Comuníquese con su Distribuidor para:

- Equipo y Consumibles de Soldar
- Opciones y Accesorios
- Equipo Personal de Seguridad
- Servicio y Reparación
- Partes de Reemplazo
- Manual del Operador
- Diagramas Electricos

Comuníquese con su transportista para:

Por ayuda en registrar o arreglar una queja, comuníquese con su Distribuidor y/o el Departamento de Transporte del Fabricante del equipo.

Poner una queja por pérdida o daño durante el embarque.

IMPRESO EN EE.UU. 2004 − 1/03